

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-076523

(43)Date of publication of application : 14.03.2003

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
B41J 29/38
H04N 1/00

(21)Application number : 2001-268764 (71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 05.09.2001 (72)Inventor : TANAKA SHIGEO

(54) IMAGE FORMATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image formation system of a proof image that minimizes delay of image output on the occurrence of troubles and enhances stabilization of outputted image quality even in the proof that confirms finish of a printed matter in advance.

SOLUTION: In the image formation system having at least two printers that develop silver halide photosensitive materials after scan and exposure are performed, based on digital image information which are connected via a communication line. It is characterized in that image data is transmitted from one printer (A) to the other printer (B) via the communication line and an image is outputted from the printer (B).

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]In an image forming system which has a printer which develops at least two sets of silver halide color photosensitive materials connected by a communication line after scanning exposure based on digital image information, An image forming system transmitting image data to other printers (B) through this communication line from one set (A) of a printer, and outputting a picture from this printer (B).

[Claim 2]In an image forming system which has a printer which develops at least two sets of silver halide color photosensitive materials connected by a communication line after scanning exposure based on digital image information, At least one host computer (H) is connected, and this host computer (H) has a database about outputted image quality of a printer, When a host computer (H) receives an output request signal to other printers [printer / (A)] and this host computer (H) refers to a database, A command transmitted to a printer (B) which image quality chose [printer] a near printer (B) as a printer (A), and had image data chosen by printer (A) is outputted, An image forming system, wherein a printer (A) which received this transmits and outputs image data to a printer (B) selected through a communication line.

[Claim 3]In an image forming system which has a printer which develops at least two sets of silver halide color photosensitive materials connected by a communication line after scanning exposure based on digital image information, At least one host computer (H) is connected to this printer by communication line, This host computer (H) has a database about outputted image quality of a printer, A host computer (H) receives an output request signal to other printers [printer / (A)], Image quality chooses a near printer (B) as a printer (A) by referring to a database, When an output request signal was sent to a selected printer (B) and this is accepted, An image forming system, wherein a printer (A) which sent a data transfer signal to a printer (A) from a host computer (H), and received this transmits and outputs image data to a printer (B) selected through a communication line.

[Claim 4]In an image forming system which has a printer which develops at least two sets of silver halide color photosensitive materials connected by a communication line after scanning exposure based on digital image information, At least one host computer (H) is connected by this communication line, This host computer (H) has a database about outputted image quality of a printer, A host computer (H) receives an output request signal to other printers [printer / (A)], Image quality chooses a near printer (B) as a printer (A) by referring to a database, When an output request signal was sent to a selected printer (B) and this is accepted, A host computer (H) transmits a printer setups transfer command to a printer (A) and a printer (B), After storing this and optimizing setups of a selected printer (B), An image forming system transmitting to a printer (B) which had the original setups chosen by host computer (H), and resetting up conditions after performing a generating picture after transmitting to a printer (B) and resetting up conditions, and performing a generating picture.

[Claim 5]An image forming system given in any 1 paragraph of claims 1-4, wherein said digital image information has the attribution information showing a priority of an output common to a printer (A) and a printer (B) and a printer (B) outputs a picture to order with a high priority based on this.

[Claim 6]An image forming system given in any 1 paragraph of claims 1-5, wherein said silver halide color photosensitive material has at least one sort of yellow image formation units, a magenta image formation unit, and a cyan image formation unit respectively and does not contain an image formation unit of other hue.

[Claim 7]An image forming system given in any 1 paragraph of claims 1-6 which a processing section of said printer having at least one color development processing part, and a treating solution of each color development section of at least two sets of printers circulating, and *****ing.

[Claim 8]An image forming system given in any 1 paragraph of claims 1-7, wherein a processing section of said printer has at least one color development processing part and a replenisher of each color development solution of at least two sets of printers is shared.

[Claim 9]An image forming system given in any 1 paragraph of claims 1-8, wherein at least one set of said printer has the function to accommodate two or more silver halide photosensitive materials.

[Claim 10]At least one set of said printer based on an exposing condition profile which matches image data independent of a printing-conditions profile and this device which match digital image information and image data independent of a device, and image data for exposure, An image forming system given in any 1 paragraph of claims 1-9 having a color conversion means which changes this digital image information into this image data for exposure.

[Claim 11]An image forming system given in any 1 paragraph of claims 1-10, wherein a printer (B) which outputted said picture has the function to keep a print which image data was

transmitted and was outputted from other printers (A) in distinction from other things.

[Claim 12] While said host computer (H) transmits characteristic data of a printer (A) to a printer (B) and makes it output to a field outside a screen of an outputted image from a printer (B), Transmit a characteristic-data signal of a printer (B) to a printer (A), and it is displayed, Leave record of image transfer in memory storage of a host computer (H), and this charges an owner of a printer (A) via a host computer owner, An image forming system given in any 1 paragraph of claims 2-11 making settlement of accounts possible by paying an owner of a printer (B).

[Claim 13] An image forming system given in any 1 paragraph of claims 1-12 transmitting image data to other printers (B) through a communication line, and outputting a picture from a printer (B) when said printer (A) changes into a state in which a generating picture is impossible.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention can apply a result of printed matter to the proof checked a priori.

In detail, while stopping the delay of the generating picture at the time of a trouble occurrence to the minimum, it is related with the image forming system of the proof image which can attain stabilization of outputted image image quality.

[0002]

[Description of the Prior Art]The silver halide photosensitive material (henceforth photosensitive materials) is briskly used today from that it is high sensitivity, excelling in color reproduction nature, and it being suitable for continuous processing. a silver halide photosensitive material is widely used increasingly not only by the field of a photograph but by the field of printing from such a feature in the so-called field of the proof for checking the state of the printed matter of a result in the stage in the middle of printing.

[0003]In the field of a proof, the picture edited on the computer is outputted to the film for printing, Judging the layout of final printed matter and the propriety of a color was performed by carrying out resolution exposure by making each picture of yellow (Y), magenta (M), and cyanogen (C) form, and making the picture of final printed matter form on color photographic paper, exchanging the film developed negatives suitably.

[0004]In these days, the method which outputs directly the picture edited on the computer to a printing plate was spreading gradually, and, in such a case, to obtain a color picture from the data on a computer directly via a film was desired.

[0005]Although application of various methods, such as a sublimated type and a heat-of-fusion transfer method, an electrophotographing system, an inkjet method, has been tried by such

purpose, By the method from which a high definition picture is acquired, expense started, there was a fault that productivity was inferior, and there was a fault that image quality was inferior, in the method which there was little expense, it ended and was excellent in productivity. In the system using a silver halide photosensitive material. High definition image formation -- an exact dot image can be formed from the outstanding sharp nature etc. -- was possible, and it was possible to have realized high productivity from the ability of a picture to be simultaneously written [that the processing which continued as mentioned above by one side is possible, and] in two or more color image formation units.

[0006]A silver halide photosensitive material is beginning to be advantageously used in this field for a reason which was described above although the demand which what is called digitization progresses in the field of printing, and obtains a direct image from the data in a computer had become strong in recent years.

[0007]It is possible to reproduce a halftone dot as that aggregate by dividing a halftone dot into a still smaller unit (here, this was expressed as the pixel), and exposing this pixel with a suitable light exposure in the system which forms an area gradation image based on digital data. If the easy example as a metaphor is given and one halftone dot comprises 100 pixels, net % can form 50% of halftone dot by exposing 50 pixels so that development may be possible.

[0008]While the system using a silver halide photosensitive material had the above strong points, it had the fault that changed sensitivity in response to the influence of the temperature and humidity at the time of exposure, or concentration changed by various factors of concentration by change of the temperature of development, time, and a replenishing amount, and evaporation of a treating solution, etc. Although it is simple as exposure systems to use the coupler of three colors of yellow, magenta, and cyanogen as a silver halide photosensitive material and it is preferred, For example, compared with the case where the unit which consists of black image dye is given, when concentration was changed by change of above various conditions, it became clear that it had the fault that a visual change is large. Especially the image quality demanded in the proof which checks a result of printed matter as compared with the color photosensitive material for general is stricter, and the density fluctuation is a big problem.

[0009]Shortening the delivery date of printed matter increasingly is called for.

Although it stands in a row, the digital image information which does and outputs editing work is added to queuing of the printer one after another and the work form of verifying the outputted image created one by one at the suitable stage is taken, In such a gestalt, when a printer has a trouble, there is a problem that an action becomes slow and loss time becomes long.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]In the proof which checks a result of printed matter a priori, there is the issue which this invention tends to solve in providing the image forming system of the proof image which makes it possible to attain stabilization of outputted image image quality also in that case while stopping the delay of the generating picture at the time of a trouble occurrence to the minimum.

[0011]

[Means for Solving the Problem]In an image forming system which has a printer to which the purpose of this invention develops at least two sets of silver halide color photosensitive materials of this invention persons connected by 1. communication line after scanning exposure by research based on digital image information wholeheartedly, An image forming system transmitting image data to other printers (B) through this communication line from one set (A) of a printer, and outputting a picture from this printer (B).

[0012]2. In image forming system which has printer which develops at least two sets of silver halide color photosensitive materials connected by communication line after scanning exposure based on digital image information, At least one host computer (H) is connected, and this host computer (H) has a database about outputted image quality of a printer, When a host computer (H) receives an output request signal to other printers [printer / (A)] and this host computer (H) refers to a database, A command transmitted to a printer (B) which image quality chose [printer] a near printer (B) as a printer (A), and had image data chosen by printer (A) is outputted, An image forming system, wherein a printer (A) which received this transmits and outputs image data to a printer (B) selected through a communication line.

[0013]3. In image forming system which has printer which develops at least two sets of silver halide color photosensitive materials connected by communication line after scanning exposure based on digital image information, At least one host computer (H) is connected to this printer by communication line, This host computer (H) has a database about outputted image quality of a printer, A host computer (H) receives an output request signal to other printers [printer / (A)], Image quality chooses a near printer (B) as a printer (A) by referring to a database, When a generating picture request signal was sent to a selected printer (B) and this is accepted, An image forming system, wherein a printer (A) which sent a data transfer signal to a printer (A) from a host computer (H), and received this transmits and outputs image data to a printer (B) selected through a communication line.

[0014]4. In image forming system which has printer which develops at least two sets of silver halide color photosensitive materials connected by communication line after scanning exposure based on digital image information, At least one host computer (H) is connected by this communication line, This host computer (H) has a database about outputted image quality of a printer, A host computer (H) receives an output request signal to other printers [printer /

(A)], Image quality chooses a near printer (B) as a printer (A) by referring to a database, When an output request signal was sent to a selected printer (B) and this is accepted, A host computer (H) transmits a printer setups transfer command to a printer (A) and a printer (B), After storing this and optimizing setups of a selected printer (B), An image forming system transmitting to a printer (B) which had the original setups chosen by host computer (H), and resetting up conditions after performing a generating picture after transmitting to a printer (B) and resetting up conditions, and performing a generating picture.

[0015]5. Image forming system given in any 1 paragraph of said 1, wherein said digital image information has attribution information showing priority of output common to printer (A) and printer (B) and printer (B) outputs picture to order with high priority based on this - 4 paragraph.

[0016]6. Image forming system given in any 1 paragraph of said one to 5 paragraph, wherein said silver halide color photosensitive material has at least one sort of yellow image formation units, magenta image formation unit, and cyan image formation unit respectively and does not contain image formation unit of other hue.

[0017]7. Image forming system given in any 1 paragraph of said one to 6 paragraph which processing section of said printer having at least one color development processing part, and treating solution of each color development section of at least two sets of printers circulating, and *****ing.

[0018]8. Image forming system given in any 1 paragraph of said one to 7 paragraph, wherein processing section of said printer has at least one color development processing part and replenisher of each color development solution of at least two sets of printers is shared.

[0019]9. Image forming system given in any 1 paragraph of said one to 8 paragraph, wherein at least one set of said printer has function to accommodate two or more silver halide photosensitive materials.

[0020]10. Based on an exposing condition profile which matches image data for which at least one set of said printer does not depend on a printing-conditions profile and this device which match digital image information and image data independent of a device, and image data for exposure, An image forming system given in any 1 paragraph of said one to 9 paragraph having a color conversion means which changes this digital image information into this image data for exposure.

[0021]11. An image forming system given in any 1 paragraph of said 1, wherein a printer (B) which outputted said picture has the function to keep a print which image data was transmitted and was outputted from other printers (A) in distinction from other things - 10 paragraph.

[0022]12. While said host computer (H) transmits characteristic data of a printer (A) to a printer (B) and makes it output to a field outside a screen of an outputted image from a printer (B), Transmit a characteristic-data signal of a printer (B) to a printer (A), and it is displayed, Leave

record of image transfer in memory storage of a host computer (H), and this charges an owner of a printer (A) via a host computer owner, An image forming system given in any 1 paragraph of said 2 making settlement of accounts possible by paying an owner of a printer (B) - 11 paragraph.

[0023]13. An image forming system given in any 1 paragraph of said 1 transmitting image data to other printers (B) through a communication line, and outputting a picture from a printer (B) when said printer (A) changes into a state in which a generating picture is impossible - 12 paragraph. It finds out that it can attain "Be alike", and comes to complete this invention.

[0024]Even if a printer as used in the field of this invention outputs image data as a continuous tone imagery, Or although an area gradation image is formed, management of a general more severe color is called for and it can use preferably by what forms a strong area gradation image of a request which carries out automated system operation of the printer simultaneously. In a printer which forms an area gradation image, It has a data conversion means which changes digital image information into dot image data, and a means (a means to change each dot image data into an exposing condition is included) to expose photosensitive materials based on dot image data, In a continuous tone imagery and an area gradation image output printer, it has a developing means which performs a predetermined development for exposed photosensitive materials. These means may be physically stored in the same case, and may have a part as a function of an independent computer. When connected by communication line, it may be connected via a computer which may have the interface in a printer body, and has a function of some above-mentioned printers, and other computers may be passed.

[0025]An image forming system concerning this invention is explained based on figures.

Drawing 1 is a key map showing an example of an image forming system to which two sets of the printers 2 and 4 are connected by the communication line 101. Two sets of the printers 2 and 4 may be respectively connected with workstation W/S1 and W/S3, as shown in drawing 1. Peripheral equipment, such as a scanner for loading of a picture, may be connected to W/S1 and 3. Peripheral equipment used for an image editing, such as input devices, such as a keyboard and a mouse, and a monitor, may be connected. Although only two sets of printers are indicated to drawing 1, in this invention, three or more sets of printers may be connected arbitrarily.

[0026]Drawing 2 is a key map in which two sets of the printers 2 and 4 which have connected workstation W/S1 and W/S3, and the host computer 5 show other examples of an image forming system respectively connected by the communication line 101. In such a case, transmission of data between the printer 2 and the printer 4 can be performed via the host computer 5. Although only two sets of printers are indicated to drawing 2, in this invention, three or more sets of printers may be connected to a host computer.

[0027]Two sets of the printers 2 and 4 which have connected workstation W/S1 and W/S3 form Local Area Network (LAN) 102 via the communication line 101, and drawing 3 shows the state where the host computer 5 is further connected to this. Two sets of the printers 2 and 4 to which drawing 4 has connected workstation W/S1 and W/S3 form LAN102 via the communication line 101, and they show an example to which the host computer 5 is connected on the Internet 103 via the server 6. Drawing 5 shows the state where two sets of the printers 2 and 4 and the host computer 5 are altogether connected via the Internet 103. In drawing 3 - 5, although only two sets of printers are indicated, by this invention, three or more sets of printers may be connected to a host computer via LAN or the Internet.

[0028]An example of a printer which develops a silver halide photosensitive material used for this invention after scanning exposure based on digital image information is explained based on drawing 6.

[0029]Image data edited by workstation 1 is sent to the data processing part 10 of the printer 2 as PDL data, and is sent out to the exposure part 20 as dot image data by which bit map development was carried out. In the exposure part 20, after changing dot image data into data of three colors for exposure, an output of a light source is modulated, writing of a dot image is performed to a silver halide photosensitive material, a development is performed by the automatic developing section 30, and the proof image 35 is obtained. In the whole control part 40, the job control part 42 received a signal from a various sensor arranged at each part of the data processing part 10, the exposure part 20, and the automatic developing section 30, and processing at each process was completed, The following process checks that acceptance preparation of a job has been completed, and directs a start of operations, such as data transfer to the following process, and conveyance of a silver halide photosensitive material. If completion of processing by the data processing part 10 is checked and it cannot check that acceptance preparation has completed after time progress fixed about the exposure part 20 or subsequent ones, a control signal is sent to the communication control unit 41, and transmission of image data in the memory storage 14 is made to start.

[0030]Image data edited by workstation 1 is transmitted to the data processing part 10 of a printer as PDL data. The data processing part 10 of the printer 2 may be stored in a printer or case same as a part of printer processor, and may make an independent computer bear this function. Various input devices, such as a monitor, a keyboard, a mouse, and a touch board, may be connected to the data processing part 10 as peripheral equipment. After bit map development of the PDL data transmitted to the data processing part 10 is carried out by RIP11, they are changed into dot image data by the convert-colors part 12 and the halftone dot converter 13, and are recorded on the memory storage 14. In another composition, the memory storage 14 may be arranged or extended so that data in which bit map development was carried out by RIP11 may be recorded. The memory storage 14 is connected with the

communication line 101 via the communication control unit 15, and recorded dot image data can be transmitted through the communication line 101 by the instructions from the communication control unit 15.

[0031]In the exposure part 20, dot image data from the data processing part 10 is once stored in the frame memory 21, it is changed into data of 3 classification by color for exposure from YMCK data by the YMCK->RGB converter 22, and the light source driver 24 is supplied via the D/A conversion part 23. Each light source which constitutes the exposure part 25 with an output signal of this light source driver 24 drives, and writing of a picture is performed to a silver halide photosensitive material.

[0032]In the automatic developing section 30, (an example of silver halide color picture photosensitive materials showing in a figure) and an exposed silver halide photosensitive material are conveyed one by one by the color development section 31, the bleach fixing part 32, the stabilization part 33, and the dryer part 34, and the proof image 35 is obtained.

[0033]Although the whole control part 40 consists of the communication control unit 41 and the job control part 42 and it does not write in drawing 6 clearly, to the job control part 42. It may have peripheral equipment, such as an interface for incorporating directly input devices, such as a keyboard for inputting data sent to a database of result image quality of a host computer (H), or generating compulsory interruption, and a mouse, a monitor, or data from a measuring device.

[0034]In an image forming system with which one of the features of this invention has a printer with which it is connected by communication line and at least two sets of printers develop a silver halide color photosensitive material after scanning exposure based on digital image information, Image data is transmitted to other printers (B) through a communication line from one set (A) of said printer, and it is in having made a generating picture from a printer (B) possible.

[0035]Two or more image output devices are electrically connected to JP,2001-94795,A, respectively, In a proof image output system which outputs a proof image based on this image data from an image output device of another side which transmitted image data to another side from one side of a connected this image output device, and received this image data, An image formation method, wherein said output unit forms a proof image using paints or the same paints approximated to paints of printed matter as a color material is indicated, This did proofreading work near the operator, and even if it outputs a picture in a remote place, it is said that a near proof image of imaging quality is obtained. However, this art is the art of a laser thermal transfer method using paints approximated to printed matter, or a thermal hot printing method, and is not mentioned at all about a means of indication of a problem, or improvement resulting from a silver halide photosensitive material as stated also to that specification. Although this invention realizes a generating picture with higher approximation nature by

passing a host computer (H), it is not mentioned at all about these.

[0036]Color reproduction range information on an object output device is inputted into JP,11-313216,A, Color reproduction range information on several different output units from said object output device is inputted, With an image processing method choosing automatically from said two or more output units an output unit which performs a proof of said object output device based on color reproduction range information on said object output device, and color reproduction range information on said two or more output units. It is indicating that a picture approximated to an output of a specific output unit can be acquired with other output units. However, color reproduction range information is determined by the spectral extinction characteristic of a color material fundamentally used with a recording material, and under specific conditions, Restrictions of an output unit are determined, a reproducible range is described theoretically, and information about reappearance of each color whether a specific color is reproduced by what kind of color is not included, and has not suggested at all about a solving means of a technical problem of the invention in this application. Even when the same color material is used, this invention can acquire a picture [**** / an altitude] for little lost time rather than required.

[0037]As an example of an image forming system indicated to claim 1, an image forming system shown by said drawing 1 can be mentioned.

[0038]One of the features of this invention concerning claims 2-4 to an image forming system which has a printer which develops a silver halide color photosensitive material connected by at least two sets of communication lines after scanning exposure based on digital image information. It is in at least one host computer (H) being connected by communication line. As a concrete example, an image forming system expressed with said drawing 2 - 5 can be mentioned.

[0039]As shown in drawing 2, this system two sets of the printers 2 and 4 and the host computer 5, As it may be connected by the communication line 101, respectively and is shown by drawing 3, two sets of the printers 2 and 4 form a Local Area Network (LAN), Furthermore, the host computer 5 may be connected to this via the communication line 101, Or as shown by drawing 4, two sets of the printers 2 and 4 form LAN, The host computer 5 may be connected with this on the Internet 103, and two sets of the printers 2 and 4 and the host computer 5 may be altogether connected via the Internet 103 so that it may **5**. The printers 2 and 4 and the host computer 5 may be further connected to the Internet 103 via the server 6.

[0040]One of the features of an invention concerning claims 2-4 has said host computer (H) in having a database about outputted image quality of said printer. As outputted image quality, it is Dmax (in an area gradation image) of Y (yellow), M (magenta), and C (cyanogen), for example. Each solid maximum concentration which added K (sumi), concentration (in an area gradation image, it adds to this, and is the concentration of a color of specific net % (for

example, 50%)) of a color decided beforehand, contrast, etc. can be mentioned. The above-mentioned weighted solidity may be measured value of a densimeter, and may be chromaticity coordinates, such as CIELAB. In a continuous tone imagery, it is appropriate to express with a concentration value of the spectrum condition status A, and, in the case of an area gradation image, a concentration value of the spectrum condition status T and a coordinate value of a CIELAB color space are used appropriately.

[0041]Outputted image quality data accumulated in a database, Although it may see serially and may be a thing of what kind of stage, it is stabilized in data when apparatus is set up first, and the state where it worked for a while, and it is advantageous data at the time of a good finished state and to store 3 to 10 times of the latest data etc. comparatively. Data in the state where it was stabilized after operation when apparatus was set up, It is significant as a desired value for managing, and when 3 to 10 times of the latest data look at whether it judges whether new data is the unusual thing influenced because of a trouble of measurement, etc., or the performance is changed with a tendency, it is comparatively effective. As long as it carries out from such a view, as long as it is normal, 3 to 10 times of the latest data may define the number of maximum, and may discard old data.

[0042]There is one of the features of an invention concerning claims 2-4 in the ability to choose a printer (B) of (A) and near result image quality from outputted image quality data on a database, when said host computer (H) receives an output request signal to other printers [printer / (A)]. For example, it may calculate which has density difference to the newest density data of Y of a printer (A), M, and C, concentration with the greatest difference may be selected, it may judge in the light of a beforehand fixed standard, and same thing may be performed with a CIELAB chromaticity. It may be the patch of solid concentration, and a sample may be a halftone dot part of suitable dot %, or dignity according to a color may be given to specific CIELAB color difference of a color defined beforehand, and it may total and judge it to it. As an example of a coefficient of weighting, H.Corluy and Verbrugghe, TheJournal of Photographic Science Vol.14, a coefficient indicated to 87 (1966), etc. can be raised. These methods can be properly used according to accuracy required as capability of a host computer (H).

[0043]Selection of a printer whose image quality is approximation order of approximation of image quality with the above weighted solidity. For example, what is necessary is just to choose a printer of a class of a class part opium poppy and sufficiently near image quality order of approximation as a printer of a sufficiently near class of image quality order of approximation, a printer of a class of image quality order of approximation unsuitable for outputting a picture to instead of, etc. Order of approximation of required image quality can be set up according to the purpose.

[0044]A host computer (H) chooses one printer (B) with near image quality of the feature of an

invention concerning claims 2-4 as a printer (A), A command which transmits image data to (B) is outputted to a printer (A), and there is a printer (A) which received this in leading through a communication line, and transmitting and carrying out the generating picture of the image data to a printer (B).

[0045]In an invention concerning claim 2, a host computer (H), In an invention which takes a printer (B) for a printer (A) to sending a transfer command of image data immediately at claim 3 after selection, When a host computer (H) sent an output request signal to a printer (B) first and this is accepted, When sending a transfer command of image data to a printer (A) has the feature and there is a job with a high priority with a printer (B), When it becomes possible to prevent confusion of a priority of work in a printer (B) by choosing a printer which gives a picture [****] and repeating same procedure and owners of a printer (A) and (B) differ next it was connected, it is a mode of especially useful this invention.

[0046]In an invention concerning claim 4, further From a host computer (H) to a printer (A). After transmitting a printer setups transfer command to (B), storing this and optimizing setups of a printer (B), After performing a generating picture after transmitting to a printer (B) and resetting up conditions, and performing a generating picture, the original setups are transmitted to a printer (B) from a host computer (H), and resetting up conditions has the feature. This so that it has specified conditions of an output of sumi as printer setups, and a gap of a desired value which still remains may be amended, when specifying in a form of concentration like the below-mentioned example for example, By amending a parameter which specifies an output condition of sumi, it makes it possible to acquire a picture [****] and after a generating picture returns conditions to the original state. This is a mode of especially useful this invention, when owners of a printer (A) and (B) differ.

[0047]Although conditions, such as conditions which acquire a light exposure, concentration, a dot gain, and a specific color, can be raised as setups of a printer, for example, it is possible to change arbitrarily according to a method of control of a printer, etc.

[0048]For example, it is a light exposure if it is a table of a light exposure and concentration.
H1 H2 H3 ... Hn concentration D1 D2 D3 ... If it is Dn and a table of a dot gain, Original
network % d1 d2 d3 ... d4 pixel % p1 p2 p3 ... pn -- here, pixel % expresses a ratio of a pixel
number in which it colors among pixels which constitute a halftone dot.

[0049]If it is a table of a specific color, it is light source 1 light volume. Light source 2 light
volume Light source 3 light-volume yellow y1 - - Magenta -m2 - Cyanogen - - c3 Black (sumi)
May express with a required light exposure like k1 k2 k3, and, It may draw on the above-
mentioned light exposure and a table of concentration, and a light exposure may be expressed
as concentration of yellow, magenta, and cyanogen. In this invention, when aiming at fixed-
izing stabilization of a result, and a result of two or more sets of printers, processing is
simplified and a direction which takes expression of concentration is preferred. Although the

above-mentioned example has indicated only four colors of Y, M, C, and K, it is possible to add as occasion demands, for example, to give data two next colors like R, G, and B and for the special features.

[0050] If an example of a generating picture by change of printer setups is given, a host computer (H) will calculate the concentration values delta Y, delta M, and delta C which should be corrected according to the following procedure from the above condition setting tables of a printer (A) and (B), for example.

[0051] (1) In a printer (A), interpolate on a light exposure of Y, and a table of concentration, and ask for the concentration Ya applicable to a light exposure of a table which has determined concentration.

[0052] (2) Interpolate on a light exposure of Y, and a table of concentration in a printer (B), and calculate the light exposure Hy which gives the concentration Ya.

[0053] (3) Repeat the same operation about M and C and newly create a table which has determined concentration of Y of a printer (B), M, and C.

[0054]

Light source 1 light volume Light source 2 light volume Light source 3 light volume Yellow Hy -
- Magenta - Hm - Cyanogen - - Hc host computer (H), Transmit this table to a printer (B) and a
setups file of a printer (B) is rewritten, An image-data-transfer command to a printer (B) is
transmitted to a printer (A) in this state, It transmits to memory storage of a printer (A) to a
printer (B) which received an image-data-transfer command, and is processed by exposure
part and an automatic developing section according to a sequence within a printer (B), and a
proof image can be obtained.

[0055] Said image data has the attribution information which expresses a priority of a common
output with the printer (A) and (B), and there is the feature of an invention concerning claim 5
in having enabled a printer (B) to output a picture to order with a high priority based on this.
This is a mode of useful this invention, when judging whether it is what work of waiting for an
output in queuing of a printer (B) can admit a generating picture of image data of (A) as and
taking the whole working efficiency into consideration.

[0056] Information other than image data given to a file of image data can be named attribution
information here generically, for example, image size, a customer name, an implementor name
of a file, etc. can be used for management and others of picture information. In an invention
concerning claim 5, a concrete form of attribution information of expressing a priority of a
common output with the printer (A) and (B), assigning 1 byte to a specific position, for
example, although there are no restrictions in particular -- 0: -- 1: which accepts all interruption
-- only interruption of what has a high priority in a 3:same printer which does not accept
interruption from a printer besides 2: which does not accept all interruption is accepted -- a
meaning [like] can be given. In this case, a right which carries out a generating picture by top

priority only when all attribution information showing a priority of an output of image data of waiting for an output in queuing is 1 is given, and when it is 0, 2, and 3, a generating picture will be performed according to order added to queuing.

[0057]The feature of an invention concerning claim 6 has a silver halide color photosensitive material in having at least one sort of yellow image formation units, a magenta image formation unit, and a cyan image formation unit respectively. For example, although it is also possible to give a black image formation unit, a system which has only yellow, magenta, and a cyan image formation unit is simple, an effect of this invention can be used effectively, and it is a desirable gestalt of this invention. Although an image formation unit here expresses the same meaning as a layer briefly, when two or more layers form a picture of the same hue, two or more of these layers are doubled and a unit is called. For example, from the base material side, case [like a magenta image formative layer lower layer, the magenta image formative layer upper layer, an interlayer, the cyan image formative layer, an interlayer, a yellow image formation layer, and a protective layer], a magenta image formation unit is called in accordance with a lower layer and the upper layer of the above-mentioned magenta image formative layer.

[0058]There is the feature of an invention concerning claim 7 in a treating solution of a color development section of at least two sets of printers circulating, and a processing section being shared including at least one color development processing part, in said printer. Although it may become substantial constraints that two sets of processing machines are put on the neighborhood, also in a meaning which stabilizes an output, it is a desirable mode of this invention also in a meaning which maintains an output of two or more printers at approximation.

[0059]The feature of an invention concerning claim 8 has a processing section in a replenisher of a color development solution of at least two sets of printers being shared in said printer including at least one color development processing part. In a meaning which maintains an output of two or more printers at approximation, it is a desirable mode of this invention.

[0060]There is the feature of an invention concerning claim 9 in having the function to accommodate a silver halide photosensitive material of plurality [set / at least one] of said printer. This is a desirable gestalt of this invention also in a meaning which prevents a trouble which a generating picture stops, when photosensitive materials run short.

[0061]A printing-conditions profile with which, as for the feature of an invention concerning claim 10, at least one set of said printer matches digital image information and image data independent of a device, And it is in having a color conversion means which changes said digital image information into said image data for exposure based on an exposing condition profile which matches image data independent of said device, and image data for exposure. Printing conditions from changing with the kinds of ink, paper, and printing machine, etc. It is created by printing-conditions profile according to actually used printing conditions, and again,

Also in a printer which creates a proof, wavelength of an exposure light source changes delicately with each apparatus, or, It is one of the embodiments in which it is more desirable when it improves the approximation nature of a finished image that an exposing condition profile according to a printer actually used is created, and this performs convert colors from it being finished according to a state of a developing solution, and image quality changing, and this invention is preferred.

[0062]Based on an exposing condition profile which matches image data independent of a printing-conditions profile which matches digital data for printing, and image data independent of a device with JP,2000-354174,A, and said device, and image data for exposure, A color conversion means which changes said digital image data for printing into said image data for exposure, A data conversion means which changes into dot image data image data for exposure changed by said color conversion means, A means to expose said photosensitive materials based on dot image data generated by said data conversion means, It is indicating that a proof of a color tone faithful to a picture at the time of printing can be created with a color proof preparation device which has a developing means which immerses photosensitive materials exposed by said exposure means in a predetermined treating solution, and carries out a development.

[0063]However, about it being finished between printers connected by a communication line, and equalizing image quality, nothing is described but nothing is suggested.

[0064]A printer (B) which outputted said picture the feature of an invention concerning claim 11, When it has a mechanism like a function, for example, a sorter well used with a copying machine, to keep a picture which image data was transmitted and was outputted from other printers (A) in distinction from other outputted images and owners of a printer (A) and (B) differ, it is a mode of useful this invention.

[0065]When outputting image data of a printer (A) with a printer (B), the feature of an invention concerning claim 12, While said host computer (H) transmits information peculiar to a printer (A) to a printer (B) and makes a field outside a screen of an outputted image from a printer (B) output it to it, Transmit a signal peculiar to a printer (B) to a printer (A), and it is displayed, It leaves record of image transfer in memory storage in a host computer (H), this charges an owner of a printer (A) via a server holder, and it is in having made settlement of accounts possible by paying an owner of a printer (B).

[0066]One of the features of an invention concerning claim 13 has transmission of image data from a printer (A) to a printer (B), and an output in being that to which a generating picture of a printer (A) is performed based on having become impossible. As mentioned above, in an image output system using a silver halide photosensitive material. It is desirable to use that whose approximation nature or correspondence relations (a partial difference is excepted as bias peculiar to apparatus, and it is approximation nature about other portions) with a result of

a picture of a post process are fixed by change of various factors, since image quality of a result is changed. However, if it adheres to use of apparatus that shortening of a delivery date is required as mentioned above, and same by one side, a risk of loss time becoming large arises. Generally such a printer is insufficient of residues of a silver halide photosensitive material or a processing agent, or correspondence of displaying this based on information caught with a various sensor in having got a silver halide photosensitive material blocked in a part of carrying path etc., or sounding alarm is taken in many cases. What is necessary is to detect abnormality information like this and just to program operation for carrying out a generating picture with other printers about information which cannot but suspend a generating picture before long in the invention in this application. For example, attach a liquid level sensor to a replenisher tank of a treating solution, when a liquid piece arises, send a signal, and by the job control part 42 with the shortage of a treating solution. What is necessary is to judge that continuation of work is impossible, to emit a signal to the communication control unit 41, and just to emit a signal which a generating picture requests from a host computer (H) from here.

[0067]Although each publicly known thing can be preferably used for an exposure light source of an exposure device used for this invention, laser or a light emitting diode (it expresses LED below) is used more preferably.

[0068]A semiconductor laser's (it expresses LD's hereafter) being compact as laser and a life of a lamp are preferably used from a long time. LD is used for uses of an optical pickup of DVD and CD for music, a bar code scanner for point of sales systems, etc., such as a use and optical communications, and has the strong point in which a comparatively high-output thing is obtained cheaply. As a concrete example of LD, aluminum gallium indium arsenic (650 nm), indium gallium phosphorus (~ 700 nm), a gallium arsenide phosphide (610-900 nm), gallium aluminum arsenic (760-850 nm), etc. can be mentioned. Although laser which oscillates a blue light is also developed these days, it is advantageous to use LD as a light source of a long wave rather than 610 nm under the present circumstances.

[0069]Change into light of half wavelength light oscillated from LD and an YAG laser by an SHG element, it is made to emit as a laser light source which has an SHG element, and it is used from visible light being obtained as a light source of a field of green without a suitable light source - blue. As an example of this kind of light source, there are some (532 nm) etc. which combined an SHG element with an YAG laser.

[0070]As a gas laser, a helium cadmium laser (about 442 nm), an Ar ion laser (about 514 nm), helium neon laser (about 544 nm, 633 nm), etc. are mentioned.

[0071]Although what has the same presentation as LD as LED is known, various things are put in practical use to blue - infrared rays.

[0072]As an exposure light source used for this invention, each laser may be used

independently, these may be combined, and it may use as a multi-beam. A beam which consists of ten light flux by putting ten LD in order, for example in the case of LD is obtained. On the other hand, case [like helium neon laser], a beam separator divides into ten light flux light emitted from laser.

[0073]Case [whose intensity change of a light source for exposure is / like LD and LED], it can perform direct modulation to which a current value which flows into each element is changed. In the case of LD, intensity may be changed using an element like AOM (acoustooptic modulator). It is general to use devices, such as AOM and EOM (electrooptical modulator), in the case of a gas laser.

[0074]When using LED for a light source, as long as light volume is weak, a method of overlapping and exposing the same pixel with two or more elements, may be used.

[0075]An organic light emitting element may be used as a light source which replaces these, and these are indicated to JP,2000-258846,A etc., for example.

[0076]Although the word "area gradation image" is used in the invention in this application, this may express it by size of area of a portion which colored to specific concentration rather than may express a shade on a picture by a shade of a color of each pixel, and may consider it a halftone dot and homonymy.

[0077]Usually, if it is area gradation exposure, the purpose can also be attained by carrying out coloring of Y, M, C, and sumi. In order to identify more preferably what monochrome, such as M and C, colored in addition to sumi, it is preferred to use properly and expose a light exposure more than ternary. In printing, although a version of a special color may be used, in order to reproduce this, it is preferred to use properly and expose a light exposure of four or more values.

[0078]As for a beam diameter, in the case of a laser light source, it is preferred that it is 25 micrometers or less, and its 6-22 micrometers are more preferred to it. When smaller than 6 micrometers, it is desirable in image quality, but adjustment is difficult or processing speed falls. On the other hand, if larger than 25 micrometers, nonuniformity will become large and the sharp nature of a picture will also deteriorate. A uniform high definition picture can be written in by optimizing a beam diameter at high speed.

[0079]In order to draw a picture with such a light, light flux needs to scan a silver halide photosensitive material top, but. A cylindrical inner surface scanning mode which sticks a silver halide photosensitive material to a cylindrical hollow, and very often exposes a cylinder outside scanning mode which moves light flux in the direction right-angled to a hand of cut can also be used preferably, twisting photosensitive materials around a cylindrical drum and rotating this at high speed. It is very good in a flat-bed-scanning method which moves and exposes a silver halide photosensitive material which makes rotate a polyhedron mirror at high speed, and is conveyed by this for light flux right-angled to a transportation direction. It is high definition and

a cylinder outside scanning mode is more preferably used for acquiring a big picture.

[0080]In order to perform exposure with a cylinder outside scanning mode, a silver halide photosensitive material must be correctly stuck by cylindrical drum. In order to perform this exactly, alignment needs to be carried out correctly and it needs to be conveyed. What was rolled outside can carry out alignment of the field of a side to expose more exactly, and a silver halide photosensitive material used for this invention can be used preferably. A base material used for a silver halide photosensitive material used for this invention from same viewpoint has proper stiffness, and 0.8-4.0 are preferred at the Taber stiffness.

[0081]A drum diameter is fitted to a size of a silver halide photosensitive material to expose, and can be set up arbitrarily. Although number of rotations of a drum can also be set up arbitrarily, suitable number of rotations can be chosen with a beam diameter of a laser beam, energy intensity, a write-in pattern, sensitivity of photosensitive materials, etc. From a viewpoint of productivity, although it is more desirable to be able to carry out scanning exposure in more nearly high-speed rotation, 200 to 3000 rotation is specifically preferably used in 1 minute.

[0082]It may be made to fix by a mechanical means, and a fixing method of a silver halide photosensitive material to a drum provides many minute holes which can draw in on the drum surface according to a size of photosensitive materials, and can also attract and stick photosensitive materials. It is important for preventing troubles, such as image unevenness, to stick photosensitive materials to a drum as much as possible.

[0083]A printing-conditions profile which matches digital image information and image data independent of a device, And based on an exposing condition profile which matches image data independent of said device, and image data for exposure, a color conversion means which changes said digital image information into said image data for exposure can be used.

[0084]A silver halide photosensitive material, processing liquid, etc. which are used for this invention are described in detail below.

[0085]As a silver halide emulsion used for this invention, a silver halide emulsion in which more than 95 mol % consists of silver chloride is preferred, for example, what has arbitrary halogen presentations, such as silver chloride, silver chlorobromide, salt iodine silver bromide, and salt silver iodide, is used. silver chloride especially -- more than 95 mol % -- silver chlorobromide to contain and a silver halide emulsion which has a portion which contains silver bromide in high concentration especially are used preferably -- the near surface -- silver iodide -- 0.05-0.5-mol % -- salt silver iodide to contain is also used preferably.

[0086]It is advantageous to a negative-mold silver halide emulsion used for this invention to make a heavy metal ion contain. What is called reciprocity law failure is improved by this, and it is expected that sensitivity lowering in high illuminance exposure will be prevented, or bearish-ization by the side of a shadow will be prevented. As a heavy metal ion which can be

used for such a purpose, For example, iron, iridium, platinum, palladium, nickel, rhodium, Each ion of the 12th group transition metal, such as the 8-10th group metals, such as osmium, a ruthenium, and cobalt, cadmium, zinc, mercury, lead, a rhenium and molybdenum, tungsten, gallium, and chromium can be mentioned. A metal ion of iron, iridium, platinum, a ruthenium, gallium, and osmium is especially preferred. These metal ions can be added to a silver halide emulsion in a form of a salt and complex salt. When said heavy metal ion forms a complex, Cyanide ion, thiocyanic acid ion, a cyanate ion, chloride ion, bromide ion, iodide ion, carbonyl, nitrosyl, ammonia, 1,2,4-triazole, a thiazole, etc. can be mentioned as the ligand. Especially, chloride ion, bromide ion, etc. are preferred. These ligands may be independent or two or more ligands may be used together.

[0087]These metallic compounds can also be characterized as the depth of an electron trap at a time of making silver halide emulsion particles contain. The depth is effective in being able to mention the 2nd lead ion or a compound which has a cyano ligand as a compound which gives a shallow electron trap of 0.2 eV or less, for example, and improving reciprocity law failure, especially a low illumination failure. The depth can mention Ir and Rh which have halide ion and a nitrosyl ligand, and Ru compound as a compound which gives a deep electron trap of 0.35 eV or more, for example. These can be preferably used, when improving high intensity reciprocity law failure. It is a gestalt also with preferred also using together a compound in which the depth gives a shallow electron trap of 0.2 eV or less, and a compound in which the depth gives a deep electron trap of 0.35 eV or more. About these compounds, there is a statement of JP,2000-214561,A detailed to 4-5 pages.

[0088]Arbitrary things can be used for shape of a silver halide particle used for this invention. One desirable example is a cube which has a field (100) as a crystal surface. A U.S. Pat. No. 4,183,756 item, 4,225,666, By a method etc. which were indicated in articles, such as JP,55-26589,A, JP,55-42737,B, The Journal OBU photographic science (J. Photogr.Sci.) Vol.21, 39 (1973). Particles which have shape, such as octahedron, 14 face pieces, and a dodecahedron, can be built, and this can also be used. Particles which have a twin plane may be used.

[0089]A silver halide particle used for this invention has especially a preferred thing for which a monodisperse silver halide emulsion is added in a two or more sort same layer, although particles which consist of single shape are used preferably.

[0090]Although there is no restriction in particular, when photographic performances, such as rapid processability and sensitivity, are taken into consideration, a range of particle diameter of a silver halide particle used for this invention is 0.2-1.0 micrometer still more preferably 0.1-1.2 micrometers preferably.

[0091]The particle diameter of this silver halide particle can measure this using a project area or a diameter approximate value of particles. When particles are uniform shape substantially, the particle size distribution can express this quite correctly as a diameter or a project area.

[0092]Particle size distribution of a silver halide particle used for this invention is that a coefficient of variation is 0.15 or less monodisperse silver halide particles still more preferably, and adds a with a coefficient of variation of 0.15 or less monodisperse silver halide emulsion in two or more sorts and the same layer preferably especially 0.22 or less. A coefficient of variation is a coefficient showing a size of particle size distribution, and is defined by following formula here.

[0093]Coefficient of variation = S/R (as for S, standard deviation of particle size distribution and R express mean particle diameter here.)

As a preparation device of a silver halide emulsion, and a preparing method, publicly known various methods can be used in this industry.

[0094]A silver halide particle used for this invention may be obtained by any of acid process, a neutral process, and the ammonia method. A silver halide particle may be grown up at a stretch, and after it makes a seed particle child, it may be grown up. A method of making it grow up may be the same as a method of making a seed particle child, or may differ from each other.

[0095]Although any may be sufficient as an order mixed method, a back-mixing method, simultaneous mixed methods, those combination, etc. as a form of making a soluble silver salt and a soluble halogenide salt reacting, what was obtained with a simultaneous mixed method is preferred. A pAg controled double jet method indicated to JP,54-48521,A etc. can also be used as one form of a simultaneous mixed method.

[0096]A negative-mold silver halide emulsion used for this invention can be used combining suitably the sensitization method for using a gold compound, a sensitization method using a chalcogen sensitizer, etc. As a chalcogen sensitizer, although a sulfur sensitizer, a selenium sensitizer, a tellurium sensitization agent, etc. can be used for example, a sulfur sensitizer is preferred. As a sulfur sensitizer, thiosulfate salt, triethylthiourea, arylthio carbamide thiourea, allylthiocyanate, cystine, p-toluene thiosulfonic acid salt, rhodanine, inorganic sulfur, etc. are mentioned, for example.

[0097]Fogging produced in a preparation process of a silver halide photosensitive material can be prevented, or performance fluctuation under preservation of a silver halide photosensitive material can be made small, or a publicly known fogging inhibitor and stabilizer can be used for a silver halide emulsion used for this invention in order to prevent fogging produced at the time of development. A nitrogen-containing heterocyclic mercapto compound expressed with general formula (II) written in the bottom column of JP,2-146036,A 7 page as an example of a desirable compound which can be used for such a purpose can be mentioned, As a still more desirable concrete compound, - (IIa-1) (IIa-8) of an 8-page statement of the gazette - (IIb-1) (IIb-7) a compound, and a compound of an 8-page right column [of JP,2000-267235,A / of the 32-36th line] statement can be mentioned. These compounds are added at arbitrary

processes, such as a coating liquid preparation process, according to the purpose at the time of an end of a preparation process of silver halide emulsion particles, a chemical sensitization process, and a chemical sensitization process.

[0098]Other additive agents can be added to a silver halide emulsion used for this invention for the various purpose. For example, A-20, C-1, C-9, C-14, C-15, C-16, disulfide of C-40 grade which are concretely indicated to JP,2-146036,A, It is preferred to use a polysulfide compound, D-1, D-3, D-6, a thiosulfonic acid compound of D-8 grade, inorganic sulfur, etc.

[0099]A color which has absorption in various wavelength bands can be used for a silver halide photosensitive material concerning this invention for the purpose of irradiation prevention or antihalation. Although all of a publicly known compound can be used for this purpose, as a color which has absorption, a color of A.I. Artificial Intelligence-1 of a statement - 11 and a color given in JP,6-3770,A are especially used [with a JP,3-251840,A of 308 page] for a visible range preferably.

[0100]As for a silver halide photosensitive material concerning this invention, it is more preferred than a silver halide emulsion layer nearest to a base material among silver halide emulsion layers to have the hydrophilic colloid layer colored a side near a base material with a diffusibility-proof compound of at least one layer. As a coloring substance, a color or the other organic and inorganic coloring substance can be used.

[0101]Among silver halide emulsion layers, from a silver halide emulsion layer nearest to a base material, as for a silver halide photosensitive material concerning this invention, it may be preferred to have the colored hydrophilic colloid layer of at least one layer, and it may contain a white pigment in this layer at a side near a base material. For example, although a rutile titanium dioxide, an anatase type titanium dioxide, barium sulfate, barium stearate, silica, alumina, zirconium oxide, kaolin, etc. can be used, a titanium dioxide is preferred also in various reasons to inside. A white pigment is distributed in a solution binder of hydrophilic colloid, such as gelatin, so that a treating solution can permeate. The amount of painting of a white pigment is the range of $0.1 - 50 \text{ g/m}^2$ preferably, and is the range of $0.2-5\text{g}[\text{m}]^{-2}$ still more preferably.

[0102]Between the nearest silver halide emulsion layers, nonphotosensitivity hydrophilic colloid layers, such as an interlayer, can be provided in an under coat or arbitrary positions other than a white pigment contained layer if needed from a base material and a base material.

[0103]White ground nature can be improved more by adding a fluorescent brightener in a silver halide photosensitive material concerning this invention, and it is desirable. If it is a compound which the fluorescent brightener can absorb ultraviolet rays and can show a fluorescence of visible light, there will be no restriction in particular, but. It is a diaminostilbene system compound which has at least one or more sulfonic groups in a molecule, and there is an effect which promotes elution out of a silver halide photosensitive material of sensitizing dye in these

compounds, and it is desirable. Other one desirable gestalt is a solid-particulates compound which has the fluorescent-whitening effect.

[0104]It has a layer which contains in a silver halide photosensitive material concerning this invention a silver halide emulsion by which spectral sensitization was carried out to a specific region of a 400-900-nm wavelength band. This silver halide emulsion can be contained combining a kind or two sorts or more of sensitizing dye.

[0105]In this invention, although each publicly known compound can be used as spectral sensitization dye used for a silver halide emulsion, as blue photosensitivity sensitizing dye, it is independent, or BS-1 of a statement with a JP,3-251840,A of 28 page - 8 can be combined, and they can be used preferably, for example. As green photosensitivity sensitizing dye, GS-1 of a statement - 5 are used [with a gazette / the / of 28 page] preferably, for example. As red photosensitivity sensitizing dye, RS-1 of a statement - 8 are used [with a gazette / the / of 29 page] preferably, for example. As an addition stage of these sensitizing dye, arbitrary stages from silver halide particle formation to an end of chemical sensitization may be sufficient. As the addition method of these coloring matter, water or methanol, ethanol, It may dissolve in water, such as fluorinated alcohol, acetone, and dimethylformamide, and an organic solvent of miscibility, and may add as a solution, and sensitizing dye may be added as a solution of a water miscible solvent or an emulsified matter with density larger 1.0g /than ml, and suspension.

[0106]Although a coupling reaction can be carried out to an oxidant of a color development chief remedy and any compounds which can form coupling output which has a spectral extinction maximum wavelength in a long wavelength region from 340 nm can be used as a coupler used for a silver halide photosensitive material concerning this invention, A yellow pigmentation coupler which has a spectral extinction maximum wavelength in 350-500 nm of wavelength bands as a typical thing especially, What is known as a magenta-coloring-matter formation coupler which has a spectral extinction maximum wavelength in 500-600 nm of wavelength bands, and a cyan pigment formation coupler which has a spectral extinction maximum wavelength in 600-750 nm of wavelength bands is typical.

[0107]As a magenta coupler used for a silver halide photosensitive material concerning this invention, a compound shown by general formula M-I or M-II given in JP,8-328210,A 2 page is preferred. As an example of a desirable compound, MCP-1 of a statement - MCP-41 can be mentioned [16-page] from the six-page item. Things other than the typical example above-mentioned [in the compounds 1-223 indicated as other examples to the compound M-1 to M-61 indicated to 6-21 pages of Europe public presentation JP,273,712,B and said 235,913 No. 36-92 page, for example] can be mentioned.

[0108]a magenta coupler can also be used together with a magenta coupler of other kinds -- usually -- per 1 mol of silver halides -- 1×10^{-3} - 1 mol can be preferably used in the range of

1×10^{-2} - an 8×10^{-1} mol.

[0109]In a silver halide photosensitive material concerning this invention, as for λ_{\max} of spectral extinction of a magenta image formed, it is preferred that it is 530-560 nm, and, as for $\lambda_{0.2}$, it is preferred that it is 580-635 nm. In a spectral extinction degree curve of image dye, $\lambda_{0.2}$ as used in the field of this invention means wavelength from which it is a long wave and an absorbance is set to 0.2 rather than wavelength which shows maximum absorbance, when maximum absorbance is 1.0. It expresses that its unnecessary absorption is so small that this quantity is the quantity used as a rule of thumb which shows a size of unnecessary absorption by the side of a long wave of image dye and is the wavelength near λ_{\max} , and it is desirable.

[0110]To the magenta image formative layer of a silver halide photosensitive material concerning this invention, it is preferred that a yellow coupler contains in addition to a magenta coupler. As a desirable yellow coupler which a magenta image plasticity layer concerning this invention is made to contain, couplers, such as a publicly known pivaloyl acetanilide type or a benzoyl acetanilide type, are mentioned. Although a coupler expressed with YCP-1 of a statement - YCP-39 is mentioned to 6-15 pages of JP,8-314079,A right column as an example of a desirable yellow coupler which a magenta image plasticity layer concerning this invention is made to contain, of course, it is not limited to these.

[0111]In a silver halide photosensitive material concerning this invention, a publicly known phenol system, a naphthol series or an imidazole series, and an azole system coupler can be used as a cyan coupler contained in the cyan image formative layer. For example, a phenol system coupler which replaced an alkyl group, the acylamino group, or an ureido group, a naphthol series coupler formed from 5-amino naphthol skeleton, 2 equivalent type naphthol series coupler which introduced an oxygen atom as a leaving group, etc. are represented. Among these, as a desirable compound, a general formula [C-I] given in JP,6-95283,A 13 page and [C-II] are mentioned.

[0112]As an azole system coupler, it is a general formula given in JP,8-171185,A 2 page. [I]Or a general formula [II] A coupler with which it is expressed can be mentioned.

[0113]usually setting a cyan coupler to a silver halide emulsion layer -- per 1 mol of silver halides -- 1×10^{-3} - 1 mol can be preferably used in the range of 1×10^{-2} - an 8×10^{-1} mol.

[0114]In a silver halide photosensitive material concerning this invention, a publicly known acyl acetanilide series coupler etc. can be preferably used as a yellow coupler contained in a yellow image formation layer. A compound shown as an example of a yellow coupler by Y-I-1 of a statement (5 pages - 9 pages) of JP,3-241345,A - Y-I-55, for example, Or a compound shown by Y-1 to Y-30 of an 11-14-page statement of JP,3-209466,A, a general formula given in JP,6-

95283,A 21 page A compound, a general formula given in JP,10-186601,A 2 page which are expressed with [Y-I] [I] Or a general formula [II] A compound, a general formula of JP,2000-112090,A given in 2 page which are expressed [I] A coupler with which it is expressed can be mentioned.

[0115]In a silver halide photosensitive material concerning this invention, as for λ_{\max} of spectral extinction of a yellow image formed, it is preferred that it is not less than 425 nm, and, as for $\lambda_{0.2}$, it is preferred that it is 515 nm or less.

[0116]usually setting a yellow coupler to a silver halide emulsion layer -- per 1 mol of silver halides -- 1×10^{-2} - 1 mol can be preferably used in the range of 1×10^{-2} - an 8×10^{-1} mol.

[0117]In order to adjust the spectral extinction characteristic of a magenta color image, a cyan color picture, and a yellow color image, it is preferred to add a compound which has a color tone adjustment operation. A phosphoric ester system compound indicated as a compound for this to a general formula [HBS-I] given in JP,6-95283,A 22 page, for example, A phosphine oxide system compound shown by [HBS-II] is preferred, and it is a compound more preferably shown by a general formula [HBS-II] given [the] in item 22 page.

[0118]Although laminate coating of the silver halide emulsion layer is carried out on a base material, what kind of turn may be sufficient as turn from a base material in a silver halide photosensitive material concerning this invention? In addition, an interlayer, a filter layer, a protective layer, etc. can be arranged suitably if needed.

[0119]To each coupler of said magenta, cyanogen, and yellow, since tenebrescence by light of a formed dye image, heat, humidity, etc. is prevented, a tenebrescence inhibitor can be used together.

[0120]In a silver halide photosensitive material concerning this invention, as a method of adding an organic compound of a stain inhibitor or others, in using an oil in water type emulsification dispersion method, Usually, if needed, a low-boiling point or a water soluble organic solvent is used together to an insoluble in water nature high boiling point organic solvent of not less than 150 °C of boiling points, it dissolves in it, and emulsification dispersion of the surface-active agent is used and carried out into hydrophilic binders, such as gelatin solution. As a dispersion means, an agitator, a homogenizer, a colloid mill, a flow jet mixer, an ultrasonic dispersion machine, etc. can be chosen suitably, and can be used, for example. A process of removing a low-boiling point organic solvent simultaneously with distribution after distribution may be put in. As a high boiling point organic solvent which can be used in order to dissolve oil-soluble additive agents, such as a stain inhibitor, and to distribute, For example, phosphoric ester, such as tricresyl phosphate and trioctylphosphate. A higher alcohol system compound etc. which make representation (a-i) - (a-x) phosphine oxide, such as trioctyl phosphine oxide, and given in JP,4-265975,A 5 page are used preferably. As a dielectric

constant of a high boiling point organic solvent, it is preferred that it is 3.5-7.0. Two or more sorts of high boiling point organic solvents can also be used together.

[0121]In a silver halide photosensitive material concerning this invention, that to which a compound desirable as a surface-active agent used for surface tension adjustment at the time of distribution of an additive agent for photographs or spreading contains a hydrophobic radical of the carbon numbers 8-30, a sulfonic group, or its salt in one molecule is mentioned.

Specifically, A-1 to A-11 [given in JP,64-26854,A] is mentioned. A surface-active agent which replaced a fluorine atom by an alkyl group is also used preferably. Although usually added by coating liquid containing a silver halide emulsion, these dispersion liquid, The shorter one of time to after-addition spreading is good for time and coating liquid until it is added by after-distribution coating liquid, it is preferred that it is less than 10 hours respectively, it is still more preferred that it is less than 3 hours, and it is preferred that it is especially less than 20 minutes.

[0122]It is preferred to add a compound reacted to a developing agent oxidant in a layer between photosensitive layers, to prevent color turbidity in a silver halide photosensitive material concerning this invention, or to add to a silver halide emulsion layer, and to improve fogging etc. to it. As a compound for this, hydroquinone derivatives are desirable still more desirable dialkyl hydroquinone like 2,5-di-t-octylhydroquinone. Especially a desirable compound is a compound shown by the general formula II given in JP,4-133056,A, and the compound 1 compound II-1 [given in 13-14 pages of the items] - II-14, and given in 17 page is mentioned.

[0123]In a silver halide photosensitive material concerning this invention, it is preferred to add an ultraviolet ray absorbent, to prevent SUTACHIKKU fogging or to improve the lightfastness of a dye image. As a desirable ultraviolet ray absorbent, it is mentioned by benzotriazols and as a desirable compound, especially, A compound shown by general formula III-3 [given in JP,1-250944,A], A compound, UV-1 L-UV-27L given in JP,63-187240,A which are shown by the general formula III given in JP,64-66646,A, A compound shown by a compound shown by the general formula I given in JP,4-1633,A, general formula (I) given in JP,5-165144,A, and (II) is mentioned.

[0124]When an oil color and paints are contained in a silver halide photosensitive material concerning this invention, white ground nature is improved by it and it is desirable to it. As for a typical example of an oil color, the compounds 1-27 of a statement are raised [with a JP,2-842,A of eight page - 9 pages].

[0125]Although it is advantageous to a silver halide photosensitive material concerning this invention to use gelatin as a binder, Hydrophilic colloid, such as protein other than other gelatin, a gelatin derivative, gelatin, and a graft polymer of other polymers and gelatin, a sugar derivative, a cellulosic, single or synthetic hydrophilic polymer material like a copolymer, can

also be used if needed.

[0126]As a hardening agent of these binders, it is preferred to use a vinyl sulfone type hardening agent and a chlorotriazine type hardening agent, independent or using together, for example, it is preferred to use a compound JP,61-249054,A and given in 61-245153. In order to prevent propagation of mold or bacteria which has an adverse effect on photographic performance or image keeping quality, it is preferred to add an antiseptic and an antifungal agent like a JP,3-157646,A statement in a colloid layer. In order to improve the surface physical property of a silver halide photosensitive material before processing and after processing, it is preferred to add JP,6-118543,A, a sliding agent given in 2-73250, and a mat agent to a protective layer.

[0127]As a base material used for a silver halide photosensitive material concerning this invention, Paper which could use what kind of construction material, for example, was covered with polyethylene or polyethylene terephthalate, Polypropylene, a polyethylene terephthalate base material, a baryta paper, etc. which may contain a base paper, a chloridation vinyl sheet, and a white pigment which consist of natural pulp or a synthetic pulp can be chosen suitably, and can be used. Especially, a base material (it is also called RC paper) which has a waterproof resin coating layer to both sides of stencil paper is preferred. As waterproof resin used in RC paper, polyethylene, polyethylene terephthalate, or those copolymers are preferred.

[0128]Although a surface smooth thing which has the mass of $50 - 300 \text{ g/m}^2$ is usually used, a base material which has a waterproof resin coating layer on the surface of paper, In order to bring handling feeling close to a print sheet to the purpose of obtaining a proof image, stencil paper below 130 g/m^2 is used preferably, and stencil paper of further $70 - 120 \text{ g/m}^2$ is used preferably.

[0129]Even if it has random unevenness as a base material used for this invention and is smooth, it can use preferably.

[0130]An inorganic and/or organic white pigment can be used as a white pigment used for a base material, and a desirable inorganic white pigment is used. For example, silica, such as carbonate of alkaline-earth metals, such as sulfate of alkaline-earth metals, such as barium sulfate, and calcium carbonate, fines silicic acid, and a synthetic silicate, a calcium silicate, alumina, hydrated alumina, titanium oxide, a zinc oxide, talc, clay, etc. are raised. White pigments are barium sulfate and titanium oxide preferably.

[0131]When quantity of a white pigment contained in waterproof resin layers of the surface of a base material improves sharp nature, more than its 13 mass % is preferred, and also more than its 15 mass % is preferred.

[0132]In a base paper concerning this invention, a degree of dispersion of a white pigment in waterproof resin layers can be measured by a method of a statement to JP,2-28640,A. When it

measures by this method, it is preferred that a degree of dispersion of a white pigment is 0.20 or less as a coefficient of variation given in said gazette, and it is more preferred that it is 0.15 or less.

[0133]In RC paper used for this invention, the number of resin layers may be one and they may consist of two or more layers. When a white pigment is made to contain at high concentration in the field side which considers it as two or more layers, and touches an emulsion layer, improvement in sharp nature is large, and although a picture for proofs is formed, it is preferred.

[0134]It is preferred that values of the longitudinal-plane-of-symmetry average of roughness height (SRa) of a base material are 0.15 micrometer or less and also 0.12 micrometer or less from a viewpoint that glossiness is good.

[0135]A silver halide photosensitive material used for this invention, After performing corona discharge, UV irradiation, flame treatment, etc. to a support surface if needed, A composition layer may be applied via direct or undercoat (1 or two or more undercoat for improving the adhesive property of a support surface, antistatic property, dimension stability, abrasion resistance, hardness, antihalation nature, the friction characteristic, and/or the other characteristics).

[0136]When applying a photographic material using a silver halide emulsion, in order to raise spreading nature, a thickener may be used. As an applying method, especially extrusion coating and curtain coating that can apply two or more sorts of layers simultaneously are useful.

[0137]In this invention, a publicly known compound can be used as an aromatic primary amine developing agent used for liquid by the color development, and examples of these compounds are enumerated below.

[0138]CD-1: N,N-diethyl- p-phenylene diamine CD-2 : 2-amino-5-diethylamino toluene CD-3:2-amino-5-(N-ethyl-N-lauryl amino) toluene CD-4:4-(N-ethyl-N-(beta-hydroxyethyl) amino) aniline CD-5:2-methyl-4-. (N-ethyl-N-.) (beta-hydroxyethyl) Aminoaniline CD-6 : 4-amino-3-methyl-N-ethyl-N-. (beta-.) (Methanesulfon amide) Ethyl-aniline CD-7:N-. (2-amino-5-diethylamino phenylethyl) Methanesulfon amide CD-8:N, N-dimethyl- p-phenylene diamine CD-9 : 4-amino-3-methyl-N-ethyl- -- The N-methoxy ethylaniline CD-10:4-amino-3-methyl-N-ethyl- N - (beta-ethoxyethyl) to aniline CD-11:4-amino-3-methyl-N-ethyl-N-(gamma-hydroxypropyl) aniline this invention. Although it sets and a color development solution can be used in arbitrary pH regions, from a viewpoint of rapid processing, it is preferred that it is pH 9.5-13.0, and it is more preferably used in pH 9.8 to 12.0.

[0139]As for treatment temperature of a color development process concerning this invention, not less than 35 °C or less is preferred. although short time processing is so possible for it that temperature is high and it is preferred, from the stability of a treating solution, a direction

which is not so high is preferred and processes below not less than 37 ** 60 ** preferably -- it comes out. Generally, although color development time is performed in 3 minutes and about 30 seconds, in this invention, its less than 40 seconds are preferred, and it is preferred to carry out in the range for less than 25 more seconds.

[0140]In addition to the aforementioned color development chief remedy, a known developing solution constituent compound can be added in a color development solution. For example, development restrainers, such as alkali chemicals, chloride ion, and benzotriazols which have pH buffer action, preservatives, a chelating agent, etc. can be used.

[0141]To a silver halide photosensitive material concerning this invention, bleaching processing and fixing treatment are performed after the color development. Bleaching processing may be performed simultaneously with fixing treatment. After fixing treatment, rinsing treatment is usually performed. Stabilizing treatment may be performed as substitution of rinsing treatment. In order to perform stabilizing treatment and to raise efficiency with a treating solution which occlusion was carried out to a silver halide photosensitive material, and was carried out, it is preferred to use a multi stage counterflow tub. As processing equipment used for a development of a silver halide photosensitive material concerning this invention, Even if it is a roller transformer port type conveyed on both sides of a silver halide photosensitive material on a roller arranged at a processing tub, Although it may be an endless-belt method which fixes and conveys a silver halide photosensitive material to a belt, while forming a processing tub in slit shape and supplying a treating solution to this processing tub, A spray method which makes spray form a method which conveys a silver halide photosensitive material, and a treating solution, the Webb method by contact with a carrier impregnated with a treating solution, a method by a viscous treating solution, etc. can be used. The processing most desirable [as for few replenishing amounts of a replenisher, it is so preferred in this case that running processing is carried out using an auto-processor when processing in large quantities that there are, and] when environmental aptitude etc. are taken into consideration, it is adding a processing agent with a gestalt of a tablet as a supplying method -- a method given in the journal of technical disclosure 94-16935 -- especially -- ** -- it is desirable.

[0142]

[Example]Hereafter, although an example explains this invention in detail, the mode of this invention is not limited to this.

[0143]On Example 1 <<production of silver halide photosensitive material>> one side, high density polyethylene, . Laminated the melting polyethylene which distributes and contains anatase type titanium oxide by the content of 15 mass % in another field. On the polyethylene laminated-paper reflection supporting (Taber stiffness =3.5, PY value = 2.7 micrometers) whose mass of a **** hit is 115g, Each class of composition of being shown in the following

table 1 was painted on the polyethylene layer side containing titanium oxide, and also gelatin 6.00 g/m² and silica mat agent 0.65 g/m² were painted on the rear-face side, and the sample 101 which is a multilayer silver halide photosensitive material was produced.

[0144]Although ultrasonic dispersion of each coupler was dissolved and carried out to the high boiling point solvent and it added as a dispersed matter, (SU-1) was used as a surface-active agent at this time. (H-1) and (H-2) were added as a hardening agent. As a spreading auxiliary agent, a surface-active agent (SU-2) and (SU-3) were added, and surface tension was adjusted suitably. It distributed to each class suitably and added so that the whole quantity might become each class with 0.04 g/m² about (F-1).

[0145]

[Table 1]

層名称	添加剤	添加量(g/m ²)
第8層 (紫外線吸収層)	ゼラチン	1.20
	紫外線吸収剤(UV-1)	0.20
	シリカマット剤	0.01
第7層 (青感光性層)	ゼラチン	1.20
	青感光性ハロゲン化銀乳剤	0.35
	イエローカプラー(Y-1)	0.51
	イエローカプラー(Y-2)	0.13
	ステイン防止剤(HQ-1)	0.02
	高沸点有機溶媒(SO-1)	0.51
第6層 (中間層)	ゼラチン	1.50
	ステイン防止剤(HQ-2、3：等質量比)	0.45
	高沸点有機溶媒(SO-2)	0.15
	PVP	0.03
	イラジエーション防止染料(AI-1)	0.05
第5層 (緑感光性層)	ゼラチン	1.60
	緑感光性ハロゲン化銀乳剤	0.30
	シアンカプラー(C-1)	0.26
	シアンカプラー(C-2)	0.10
	高沸点有機溶媒(SO-4)	0.45
	高沸点有機溶媒(SO-5)	0.45
第4層 (中間層)	ゼラチン	1.00
	ステイン防止剤(HQ-2、3：等質量比)	0.30
	高沸点有機溶媒(SO-2)	0.10
	イラジエーション防止染料(AI-2)	0.05
第3層 (赤感光性層)	ゼラチン	1.20
	赤感光性ハロゲン化銀乳剤	0.40
	マゼンタカプラー(M-1)	0.50
	イエローカプラー(Y-2)	0.09
	ステイン防止剤(HQ-1)	0.01
	高沸点有機溶媒(SO-1)	0.27
	高沸点有機溶媒(SO-3)	0.50
第2層 (中間層)	ゼラチン	0.50
	ステイン防止剤(HQ-2、3：等質量比)	0.02
	イラジエーション防止染料(AI-3)	0.10
第1層 (着色層)	ゼラチン	0.70
	黒色コロイド銀	0.05
	ハレーション防止染料(AI-4)	0.05
	二酸化チタン(平均一次粒径 0.25 μm)	0.50
	スチレン/α-ブチルメタクリレート/ 2-スルホエチルメタクリレートナトリウム塩	0.35
支持体	ポリエチレンラミネート紙(微量の着色剤含有)	

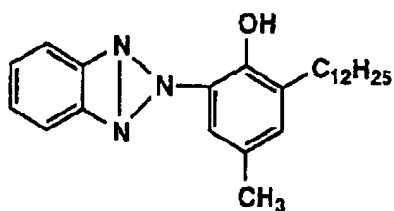
[0146]The details of each additive agent used for production of the above-mentioned sample 101 are shown below.

SU -1:tri-*i*-propyl sodium naphthalenesulfonate SU-2:sulfosuccinic acid di(2-ethylhexyl) - sodium salt SU-3:sulfosuccinic acid JI (2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentyl) and sodium salt H-1:tetrakis. (Vinylsulfonyl methyl) Methane H-2 :. 2,4-dichloro-6-hydroxy-s-triazine sodium HQ-1:2,5-di-*t*-octylhydroquinone HQ-2:2,5-JI (1,1-dimethyl- 4-hexyloxy carbonyl) (butyl) hydroquinone HQ-3 :. Mixture SO-1:trioctyl phosphine oxide SO-2 of the mass ratio 1:1:2 of 2,5-di-sec-dodecylhydroquinone, 2,5-di-sec tetradecylhydroquinone, and 2-sec-dodecyl-5-sec-tetradecylhydroquinone : JI. Phthalate SO-3:oleyl-alcohol SO-4:tricresyl-phosphate PVP: (*i*-decyl) Polyvinyl pyrrolidone [0147]
[Formula 1]

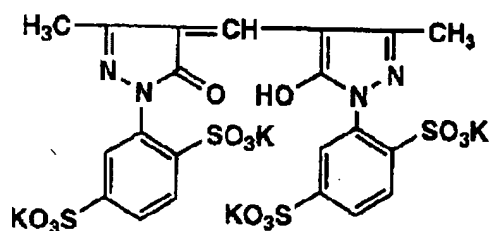
CCCC1C(=O)N(C(C)(C)C)C(=O)O1c2ccc(OC)cc2ClCC(C)(C)C(=O)OCC(=O)Nc1ccc(OC)c(c1)NC(=O)OCC(C)S(=O)(=O)CCCCCCCCCCCCCCOC(=O)CCNC(=O)CCOC(C)(C)c1nc(Cl)c(CCCCCCCC)c2n[nH]c12CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC(=O)NC(C)C(=O)N1C=CN=C1N=NC2=CC=C(Cl)C(Cl)=C2CCCCCc1ccc(cc1)C(=O)N(CCCC)Nc2ccc(O)c(NC(=O)C(F)(F)F)c2CCCCCCCCCCCCc1ccc(cc1)NS(=O)(=O)c2ccc(C)cc2

[Formula 2]

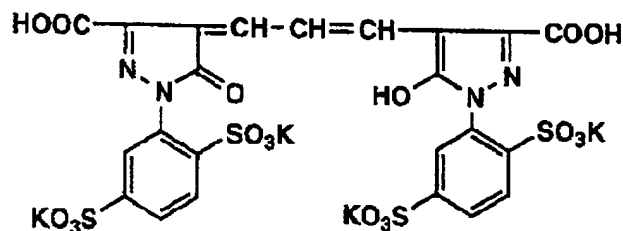
UV-1



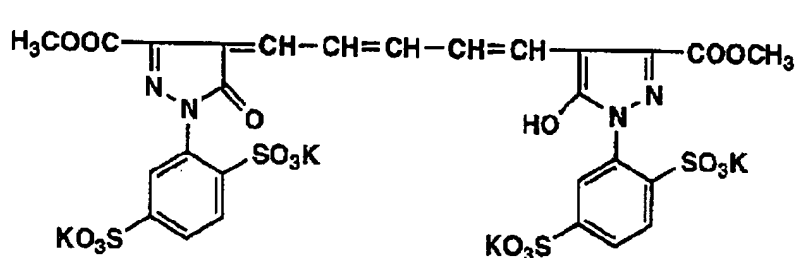
Al-1



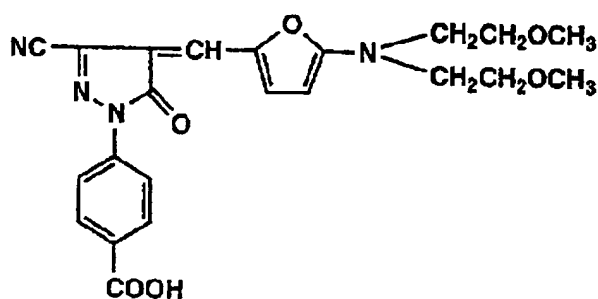
Al-2



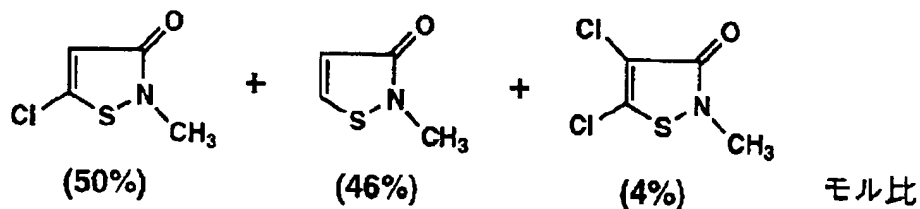
Al-3



Al-4



F-1



[0149]The details of each silver halide emulsion used for production of the above-mentioned sample 101 are shown below.

(Preparation of a blue photosensitive silver halide emulsion) Simultaneous adding was carried

out, having carried out simultaneous adding, controlling the following (A liquid) and (B liquid) to $pAg=7.3$ and $pH=3.0$, and also controlling the following (C fluid) and (D liquid) $pAg=8.0$ and $pH=5.5$ in 1 l. of 2% gelatin solution which kept it warm at 40 **. At this time, control of pAg was performed by the method given in JP,59-45437,A, and control of pH was suitably performed using sulfuric acid or sodium hydroxide solution.

[0150]

(A liquid)

Sodium chloride 3.42g potassium bromide 0.03g water is added. 200 ml (B liquid)

Silver nitrate 10 g of water is added. 200 ml (C fluid)

Sodium chloride 102.7g hexachloroiridium (IV) acid potassium 4×10^{-8} mol Potassium hexacyanoferrate(II) 2×10^{-5} mol Potassium bromide 1.0 g of water is added. 600 ml (D liquid) Silver nitrate 300 g of water is added. After desalting after the end of 600-ml addition using the 5% solution of DEMORU N by the Kao atlas company, and the 20% solution of magnesium sulfate, It mixed with gelatin solution and emulsion EMP-101 of mean-particle-diameter [of 0.71 micrometer], coefficient-of-variation [of particle size distribution] 0.07, and silver-chloride-content% of 99.5 mol of the monodisperse cube was obtained.

[0151]To the above-mentioned emulsion EMP-101, chemical sensitization was performed the optimal at 60 ** using the following compound, and blue photosensitive silver halide emulsion Em-B101 was obtained.

[0152]

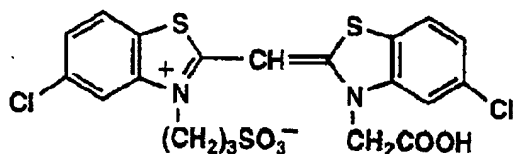
Sodium subsulfite 0.8mg/mol AgX. Chloroauric acid 0.5mg/mol AgX stabilizer :. [STAB-1] A 3×10^{-4} mol / mol AgX stabilizer: STAB-2 A 3×10^{-4} mol / mol AgX stabilizer: STAB-3 A 3×10^{-4} mol / mol AgX sensitizing dye: BS-1 4×10^{-4} mol/the mol AgX. Sensitizing dye: BS-2 A 1×10^{-4} mol / mol AgX potassium bromide 0.2g/[mol] AgX ranks second, In preparation of above-mentioned emulsion EMP-101, emulsion EMP-102 of mean-particle-diameter [of 0.64 micrometer], coefficient-of-variation [of particle size distribution] 0.07, and silver-chloride-content% of 99.5 mol of the monodisperse cube was similarly obtained except having changed the addition time of (A liquid) and (B liquid), and the addition time of (C fluid) and (D liquid).

[0153]It is made the same except having replaced with emulsion EMP-101 and having used emulsion EMP-102 in preparation of above-mentioned blue photosensitive silver halide emulsion Em-B101, Blue photosensitive silver halide emulsion Em-B102 was prepared, and the mixture of 1:1 of blue photosensitive silver halide emulsion Em-B101 and the Em-B102 was used as a blue photosensitive silver halide emulsion.

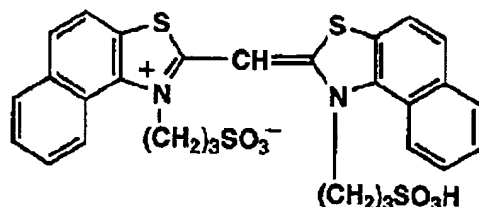
[0154]

[Formula 3]

BS-1



BS-2



[0155](Preparation of a green photosensitive silver halide emulsion) In preparation of above-mentioned EMP-101, Emulsion EMP-103 of the monodisperse cube of the mean particle diameter of 0.40 micrometer, the coefficient of variation 0.08, and 99.5% of silver chloride content was similarly obtained except having changed suitably each addition time of (A liquid) and (B liquid), (C fluid), and (D liquid).

[0156]To the above-mentioned emulsion EMP-103, chemical sensitization was performed the optimal at 55 ** using the following compound, and green photosensitive silver halide emulsion Em-G101 was obtained.

[0157]

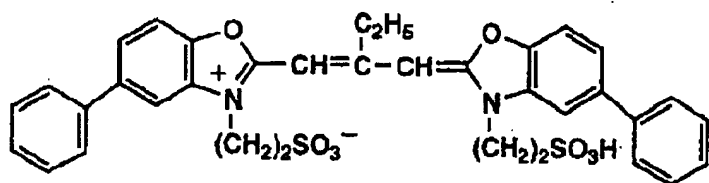
Sodium subsulfite 1.5mg/mol AgX. Chloroauric acid 1.0mg/mol AgX stabilizer :. [STAB-1] A 3×10^{-4} mol / mol AgX stabilizer: STAB-2 A 3×10^{-4} mol / mol AgX stabilizer: STAB-3 A 3×10^{-4} mol / mol AgX sensitizing dye: GS-1 2×10^{-4} mol/the mol AgX. Sensitizing dye: GS-2 A 2×10^{-4} mol / mol AgX sodium chloride 0.5g/[mol] AgX ranks second, In preparation of above-mentioned emulsion EMP-103, emulsion EMP-104 of the monodisperse cube of the mean particle diameter of 0.50 micrometer, the coefficient of variation 0.08, and 99.5% of silver chloride content was similarly obtained except having changed the addition time of (A liquid) and (B liquid), and each addition time of (C fluid) and (D liquid).

[0158]It is made the same except having replaced with emulsion EMP-103 and having used emulsion EMP-104 in preparation of above-mentioned green photosensitive silver halide emulsion Em-G101, Green photosensitive silver halide emulsion Em-G102 was prepared, and the mixture of 1:1 of green photosensitive silver halide emulsion Em-G101 and the Em-G102 was used as a green photosensitive silver halide emulsion.

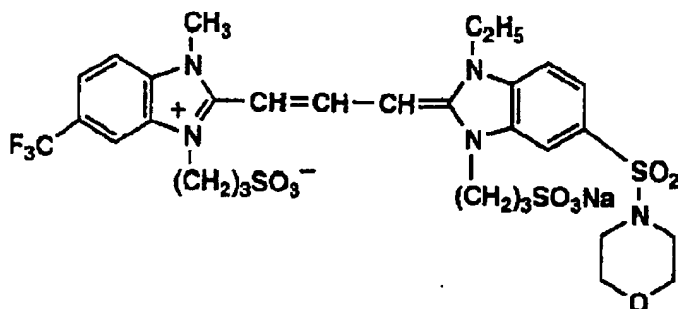
[0159]

[Formula 4]

GS-1



GS-2



[0160](Preparation of a red photosensitive silver halide emulsion) To said emulsion EMP-103, chemical sensitization was performed the optimal at 60 ** using the following compound, and red photosensitive silver halide emulsion Em-R101 was obtained.

[0161]

Sodium subsulfite 1.8mg/mol AgX. Chlorauric acid 2.0mg/mol AgX stabilizer :. [STAB-1] A 2×10^{-4} mol / mol AgX stabilizer: STAB-2 A 2×10^{-4} mol / mol AgX stabilizer: STAB-3 A 2×10^{-4} mol / mol AgX stabilizer: STAB-4 1×10^{-4} mol/the mol AgX. sensitizing dye: -- RS-1 a 1×10^{-4} mol / mol AgX sensitizing dye: -- RS-2 1×10^{-4} mol/the mol AgX -- strong color-sensitizer: -- SS-1 2×10^{-4} mol/the mol AgX -- next, To said emulsion EMP-103, chemical sensitization was performed the optimal at 60 ** using the following compound, and red photosensitive silver halide emulsion Em-R102 was obtained.

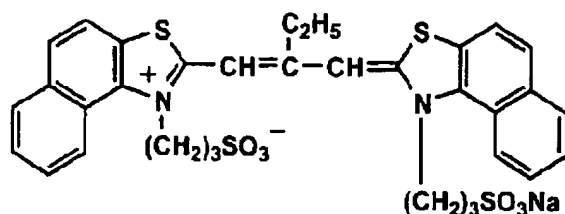
[0162]

Sodium subsulfite 1.8mg/mol AgX. Chlorauric acid 2.0mg/mol AgX stabilizer :. [STAB-1] A 2×10^{-4} mol / mol AgX stabilizer: STAB-2 A 2×10^{-4} mol / mol AgX stabilizer: STAB-3 A 2×10^{-4} mol / mol AgX stabilizer: STAB-4 1×10^{-4} mol/the mol AgX. Sensitizing dye: RS-1 2×10^{-4} mol/the mol AgX. Sensitizing dye: RS-2 A 2×10^{-4} mol / mol AgX strong color sensitizer: SS-1 The mixture of 1:1 of red photosensitive silver halide emulsion Em-R101 which carried out a 2×10^{-4} mol / the mol AgX above-mentioned preparation, and the Em-R102 was used as a red photosensitive silver halide emulsion.

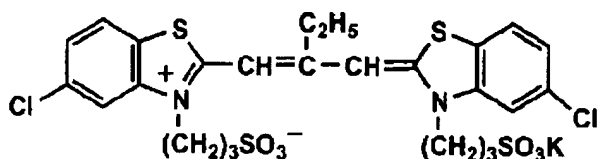
[0163]STAB-1:1-phenyl-5-mercaptotetrazole STAB-2:1-(4-ethoxyphenyl)-5-mercaptotetrazole STAB-3:1-(3-acetamide phenyl)-5-mercaptotetrazole STAB-4:p-toluene thiosulfonic acid [0164]

[Formula 5]

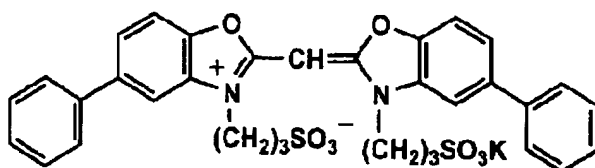
RS-1



RS-2



SS-1



[0165]<<Exposure and a development>>

[Exposure] The exposure head of B arranged LED of B in five scanning directions as a light source, and by delaying the timing of exposure little by little, it adjusted it so that the same place could be exposed by five LED. The exposure for 20 pixels which arrange 20 LED also in a vertical scanning direction, and adjoin it prepared the exposure head made at a time. Each exposure head was prepared combining LED about G and R as well as the above. Each beam diameter was about 10 micrometers, the beam was arranged at this interval and the pitch of vertical scanning was exposed as about 200 micrometers. The exposure pattern exposed the area gradation image of the halftone dot with the patch of the halftone dot (dot gain 12%) 62% with the solid part of Y, M, C, and 3 ****.

[0166][Development] The following development was performed and the proof image was obtained, after exposing with a described method.

[0167]

(Down stream processing)

Down stream processing Treatment temperature Time Replenishing amount Color development 37.0**0.3 ** 120 second 200 ml Bleach fixing 37.0**0.5 ** 90 second 150 ml Stabilization 30-34 ** 60 second 400-ml desiccation 60-80 ** 30 second (each treating solution presentation)

<color development solution start liquid and replenisher> start liquid . Replenisher

triethylenediamine 3.0 g 4.0 g. Diethylene glycol 6.0 g 8.0 g. potassium bromide 0.15g 0.2g potassium chloride . 3.5g 0.2g potassium sulfite 0.3 g. 0.4g N-ethyl-N-(beta-hydroxyethyl)-4-aminoaniline sulfate 3.0g 4.0g N,N-disulfo ethylhydroxylamine 15.0g 20.0g Triethanolamine 6.0 g 8.0 g. Diethylenetriamine pentaacetic acid sodium salt 1.5g 2.0g Fluorescent brightener (4 and 4'-diaminostilbene disulfonic acid derivative) 1.5g 2.0g potassium carbonate 30 g of 40g water was added to make 1 l., pH was adjusted to 10.2 and, as for tank liquid, the replenisher adjusted pH to 10.5.

[0168]

second iron ammonium of <bleach fix bath tank liquid and replenisher> diethylenetriamine pentaacetic acid 2 monohydrate 65g diethylenetriamine pentaacetic acid 3g ammonium thiosulfate (70% solution) 100ml 2-amino-5-mercapto-1,3,4-thiadiazole . 2.0g ammonium sulfite (40% solution) 27.5ml water was added to make 1 l., and pH was adjusted to 5.0 by potassium carbonate or glacial acetic acid.

[0169]

<stabilizer tank liquid and replenisher> o-phenylphenol . 1.0g 5-chloro-2-methyl-4-iso thiazoline 3-one 0.02g 2-methyl-4-iso thiazoline 3-one 0.02 g [2.0 g.] 1.0 g of diethylene glycols Fluorescent brightener (Tinopal SFP) 1-hydroxyethylidene-1,1-diphosphonic acid . 1.8 g Sulfate of zinc 0.5g magnesium sulfate and 7 monohydrate 0.2g PVP (polyvinyl pyrrolidone) They are nitrilotriacetic acid and 3 sodium salt 2.5 g of 1.0g ammonia solutions (25% of ammonium hydroxide solution). 1.5g water is added to make 1 l., Sulfuric acid or an ammonia solution adjusted pH to 7.5.

[0170]<<Creation of a proof image>> The proof image was outputted to drawing 6 using the printer concerning claim 1 of a statement using the development finishing sample 101 produced by the above.

[0171]After having transmitted the image data edited by workstation 1 to the data processing part 10 of the printer 2, carrying out bit map development by RIP11 in detail and ending conversion to the dot image data based on the color conversion process by the convert-colors part 12, and the halftone dot converter 13, it recorded on the memory storage 14. Subsequently, the interrupt signal was inputted from the keyboard connected to the job control part 42, compulsory interruption was applied, and it pointed to transmission to the printer (B) of the image data of the memory storage 14 to the communication control unit 41, and transmitted to the memory storage of the printer (B). Subsequently, according to the sequence within a printer (B), it was processed by the exposure part and the automatic developing section, and the proof image was able to be obtained.

[0172]The statement was processed to the following using the development finishing sample 101 produced in example 2 Example 1.

[0173]L* of the patch of the 62% halftone dot (dot gain 12%) of a white ground, Y, M, C, and 3

**** as weighted solidity which shows result image quality, The value of a^* and b^* was measured and, subsequently L^* of ten measurement, a^* , and b^* were recorded for L^* at the time of device rises, a^* , and b^* as data of the beginning of the database formed in the hard disk of a host computer (H). For measurement, the strength of the light was measured using the geometric conditions d-0 of lighting and light-receiving, and a xenon pulse light source using Minolta Co., Ltd. make and spectrum colorimeter CM-2022, and it calculated using the 2-degree view auxiliary standard illuminant D50 to it. Henceforth, when it was in the range of $\pm 2\sigma$ to the standard deviation σ calculated from the data read of five sorts of said patches, and said 10 times of data, it accepted as it is, and remeasurement of data was urged when it was outside this range. When separating also from the result of remeasurement from the range of $\pm 2\sigma$, adopted average value with the last measured value, and it added to the database, and the data of the inner beginning of 10 times of front data was deleted.

[0174]In the judgment of the order of approximation of the result image quality of two sets of printers, the patch of Y, M, and C was judged with it being the image quality of approximation of what fulfills both conditions on the basis of $\Delta E \leq 1.3$ about the patch of $\Delta E_{ab}^* \leq 2.5$ (it is written as ΔE below), a white ground, and 3 ****. In order to evaluate the degree of approximation of image quality finely, $\Delta E_t = (\Delta E_y + \Delta E_m + \Delta E_c) / (2.5 \times 3) + (\Delta E_w + \Delta E_{3K}) / (1.3 \times 2)$ was defined, and the approximate degree considered it as the high thing, so that this was small. It is shown that y of a subscript, m, c, w, and 3K are the measured value about the patch of Y, M, C, a white ground, and 3 ****, respectively.

[0175]The proof image was created with the image forming system which is the invention concerning claim 2 given in drawing 2. First, after the image data edited by workstation 1 was transmitted to the data processing part 10 of the printer (A) and ended conversion to the dot image data based on the bit map development by RIP11, the color conversion process by the convert-colors part 12, and the halftone dot converter 12, it was recorded on the memory storage 14. Interruption was compulsorily applied to the job control part 42, and the signal which demands the generating picture in other printers from a host computer (H) via the communication control unit 41 was transmitted. (H) will access the database which recorded result image quality, if this is received, Read the newest picture quality data of a printer (A), and it asks for color difference ΔE with the newest picture quality data of other printers, It is based [patch / of Y, M, and C] on $\Delta E \leq 1.3$ about the patch of $\Delta E \leq 2.5$, a white ground, and 3 ****, It presupposed that it is the image quality of approximation of what fulfills both conditions, the printer (B) in which ΔE_t is still smaller was chosen from two or more printers (it was $\Delta E_t = 1.8$), and the data transfer instruction to the printer (B) was transmitted to the printer (A). The job control part 42 of the printer (A) which received the data transfer

instruction took out the signal it is directed to the communication control unit 41 that transmits the data in the memory storage 14 to a printer (B), and ended transmission to the memory storage of the printer (B). According to the sequence within a printer (B), it was processed by the exposure part and the automatic developing section, and the proof image was able to be obtained.

[0176]After choosing the printer (B) which gives the picture which the host computer (H) approximated most according to the mode of the invention concerning claim 3, the output request signal was sent to the printer (B), and the data transfer instruction to the printer (B) was transmitted to the printer (A) in the place which acquired the enabling signal from the printer (B). The job control part 42 of the printer (A) which received the data transfer instruction took out the signal it is directed to the communication control unit 41 that transmits the data in the memory storage 14 to a printer (B), and ended transmission to the memory storage of the printer (B). According to the sequence within a printer (B), it was processed by the exposure part and the automatic developing section, and the proof image was able to be obtained. The difference of the result image quality of the proof image obtained at this time is $\Delta E_t = 1.6$, and was able to obtain the proof image approximated to the result expected mostly.

[0177]The statement was processed to the following using the development finishing sample 101 produced in example 3 Example 1.

[0178]After choosing the printer (B) which gives the picture which the host computer (H) approximated most according to the mode of the invention concerning claim 4, In the place which sent the output request signal to the printer (B), and acquired the signal of permission from the printer (B) A printer (A), Send the transfer command of a setups file to (B), and the setups file of a printer (A) and (B) is incorporated, By the method mentioned above, the table which has determined the concentration of Y, M, and C by which the printer (B) was amended was created, this table was transmitted to the printer (B), and the setups file of the printer (B) was rewritten. Next, the data transfer instruction to the printer (B) was transmitted to the printer (A) in this state. The job control part 42 of the printer (A) which received the data transfer instruction took out the signal it is directed to the communication control unit 41 that transmits the data in the memory storage 14 to a printer (B), and ended transmission to the memory storage of the printer (B). According to the sequence within a printer (B), it was processed by the exposure part and the automatic developing section, and the proof image was able to be obtained. The difference of the result image quality of the proof image obtained at this time was $\Delta E_t = 1.2$. As compared with Example 2, the sample by which the order of approximation of the result was improved much more was able to be obtained. After this work was completed, from the host computer (H), the setups file of the printer (B) read into the beginning was transmitted to the printer (B), and the state of the printer (B) was returned to the first state.

[0179]As attribution information of the file of example 4 image data, the generating picture by the mode of the invention concerning claim 5 was performed using the format which put in the size of a picture, a customer name, the implementor name of a file, the priority of a generating picture, and serial No. of the printer to output. using the priority of a generating picture as 1 byte of data -- the figure -- 0: -- 1: which accepts all interruption -- only interruption of what has a high priority in the 3:same printer which does not accept interruption from a printer besides 2: which does not accept all interruption is accepted -- the meaning [like] was given. As a result, the picture was able to be outputted, without having outputted the picture with a high priority corresponding to the priority in which the image data which suited queuing of the printer (B) has a picture by the image data edited with the printer (A), and disturbing the job of a printer (B).

[0180]Outputting the picture which should be outputted with a printer (A) with a printer (B) is driving the schedule of work mad by interruption as work with a printer (B), and it is that it is not desirable.

When the gestalt in consideration of the priority of the work of a printer (B) makes small deviation of the work program in a printer (B), it is a desirable gestalt.

[0181]The customer name was made to output to the outside of a picture by using this attribution information. The member which keeps the outputted picture was increased to two, it distinguished to the next by whether it is in agreement with serial No. of the printer in which the information on serial No. of a printer carried out the generating picture among attribution information, and the sorter distributed to it in two storage space. The output matter from the printer with which all differed could distinguish easily, it became clear easily that they were not the abnormalities of a generating picture, etc. for the user of not only the user of a printer (A) but a printer (B), and it was useful.

[0182]At this time, leave the attribute file of said picture information, and record of work on the memory storage of a host computer, and on the monitor of a printer (A), By being made to display having performed transmission processing of the picture on serial No. and the printer of a printer (B), and outputting serial No. of the printer (A) to the space of the outside of an outputted image, Charging the administrator of a printer (A) and settling required expense was able to make it possible.

[0183]The picture transmitted from the printer (A) was made to output from a printer (B) similarly except having supplied the replenisher of the color development processing part of a printer (A) and (B) from the common tank in example 5 Example 3. The difference of the result image quality of the proof image obtained at this time was $\Delta E_t = 1.3$. Subsequently, after carrying out the consecutive output of the picture of 50 sheets, when the same experiment was repeated, by the method which is what was outputted by the method of Example 3, and

communalized the replenisher to having been $\Delta E_t = 1.6$, it was $\Delta E_t = 1.4$. Also in running processing, it was able to check that the sample by which the order of approximation of the result was improved could be obtained.

[0184]The picture transmitted from the printer (A) similarly except similarly having converted so that the treating solution of the color development processing part of a printer (A) and (B) might circulate and it might ***** in Example 3 was made to output from a printer (B). The difference of the result image quality of the proof image obtained at this time was $\Delta E_t = 1.0$. The sample by which the order of approximation of the result was improved much more as compared with Example 3 was able to be obtained.

[0185]In example 6 Example 3, as a printer (A), in the convert-colors part 12. The printing-conditions profile which matches digital image information and the image data independent of a device, And the picture transmitted from the printer (A) similarly except having given the color conversion means which changes digital image information into the image data for exposure based on the exposing condition profile which matches the image data independent of said device and the image data for exposure was made to output from a printer (B). This picture was made to output from a printer (A) as comparison simultaneously. For evaluation of the result image quality of the proof image obtained at this time, the color patch of 64 scattered all over the CIELAB color space almost uniformly as an original image was created, and the total value of the color difference of an original copy and a color proof was calculated. The printing-conditions profile which matches digital image information and the image data independent of a device with a convert-colors part to having been $\Delta E = 58$ by the method of Example 3, And based on the exposing condition profile which matches the image data independent of said device, and the image data for exposure, In what gave the color conversion means which changes digital image information into the image data for exposure, it was set to $\Delta E = 32$ and it turned out that a picture [****] can be formed originally. In the outputted image from the printer (A) created as comparison, it is $\Delta E = 33$ and has checked that it was possible to acquire the effect of this invention also by the mode concerning claim 10 of this invention.

[0186]In example 7 Examples 1, 2, and 3, the image data edited by workstation 1, The bit map development transmit to the data processing part 10 of a printer (A), and according to RIP11, As opposed to having recorded on memory storage and having applied interruption to the job control part 42 compulsorily with the signal from a keyboard, after ending conversion to the dot image data based on the color conversion process by the convert-colors part 12, and the halftone dot converter 12, It is made the same except having changed based on the abnormal signal of the sensor of the exposure part 20 and the automatic developing section 30, so that interruption might be generated when continuation of the generating picture from this printer (A) was impossible, When the paper of a paper feed zone was lost, it confirmed that made the

state where the temperature of a developing solution does not turn into a predetermined temperature cause, and the output of the picture from a printer (B) was performed. It was able to check that the order of approximation of image quality was not different from the case of said Examples 1, 2, and 3.

[0187]Outputting the picture which should be outputted with a printer (A) with a printer (B) is driving the schedule of work mad by interruption as work with a printer (B), and it is that it is not desirable.

It is a desirable gestalt to restrict generating of interruption, when a printer (A) cannot continue sudden generating pictures, such as failure, when making small deviation of the work program in a printer (B).

[0188]

[Effect of the Invention]While stopping the delay of the generating picture at the time of a trouble occurrence by this invention in the proof which checks a result of printed matter a priori to the minimum, stabilization of outputted image image quality was able to be attained also on that occasion.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The printers of this invention are the key maps showing an example connected by the direct communication circuit.

[Drawing 2]The printer of this invention is a key map showing an example connected via the host computer.

[Drawing 3]The printer of this invention connects with the same LAN, and a host computer is a key map showing an example connected to LAN by the communication line.

[Drawing 4]Two sets of the printers of this invention connect with LAN, and a host computer is a key map showing an example connected to the server of LAN via the Internet.

[Drawing 5]Two sets of printers and host computer of this invention are a key map showing an example connected via the Internet.

[Drawing 6]It is a block diagram showing an example of information processing of the printer used by this invention.

[Description of Notations]

1 and 3 Workstation (W/S)

2 and 4 Printer

5 Host computer

6 Server

10 The data processing part of a printer

20 Exposure part

30 Automatic developing section

40 Whole control part

101 Communication line

102 Local Area Network (LAN)

103 Internet

[Translation done.]

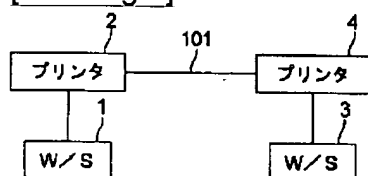
* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

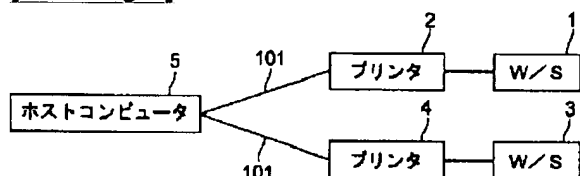
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

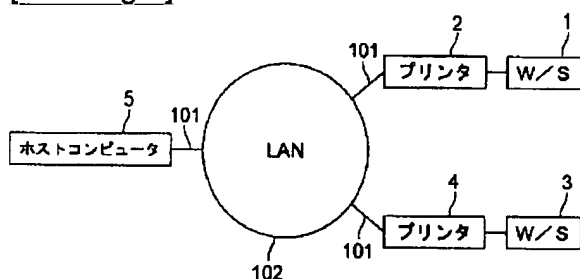
[Drawing 1]



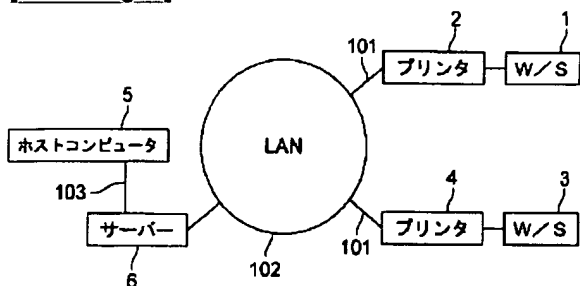
[Drawing 2]



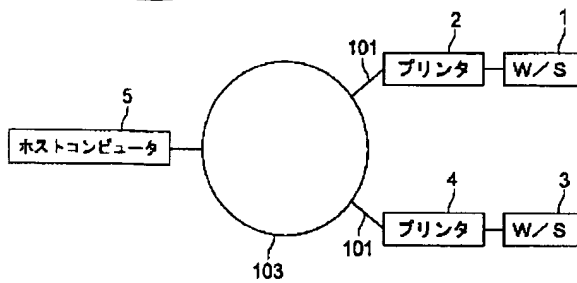
[Drawing 3]



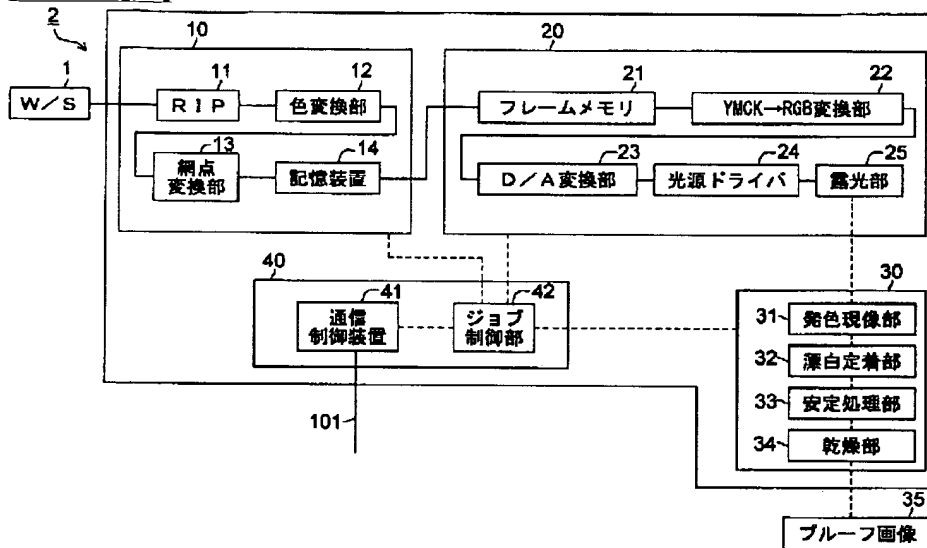
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-76523

(P2003-76523A)

(43) 公開日 平成15年3月14日 (2003.3.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 A 5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2001-268764 (P2001-268764)

(22) 出願日 平成13年9月5日 (2001.9.5)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 田中 重雄

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内

Fターム(参考) 2C061 A006 AR01 HJ06 HQ02 HQ13

5B021 AA04 BB05 EE04 LG07 LL05

5C062 AA05 AA14 AB38 AB42 AE16

BA04

(54) 【発明の名称】 画像形成システム

(57) 【要約】

【課題】 本発明の目的は、印刷物の仕上がりを事前に確認するプルーフにおいて、トラブル発生時の画像出力の遅れを最小限に止めるとともに、その際にも出力画像画質の安定化を図ることを可能とするプルーフ画像の画像形成システムを提供することにある。

【解決手段】 通信回線で接続された少なくとも2台の、ハロゲン化銀カラー感光材料をデジタル画像情報に基づいて走査露光後現像するプリンタを有する画像形成システムにおいて、一台のプリンタ (A) から該通信回線を通じて、他のプリンタ (B) へ画像データを送信し、該プリンタ (B) から画像を出力することを特徴とする画像形成システム。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線で接続された少なくとも2台の、ハロゲン化銀カラー感光材料をデジタル画像情報に基づいて走査露光後現像するプリンタを有する画像形成システムにおいて、一台のプリンタ(A)から該通信回線を通じて、他のプリンタ(B)へ画像データを送信し、該プリンタ(B)から画像を出力することを特徴とする画像形成システム。

【請求項2】 通信回線で接続された少なくとも2台の、ハロゲン化銀カラー感光材料をデジタル画像情報に基づいて走査露光後現像するプリンタを有する画像形成システムにおいて、少なくとも一つのホストコンピュータ(H)が接続され、該ホストコンピュータ(H)がプリンタの出力画像品質に関するデータベースを有し、プリンタ(A)から他のプリンタへの出力要請信号をホストコンピュータ(H)が受け取り、該ホストコンピュータ(H)がデータベースを参照することにより、プリンタ(A)に画質が近いプリンタ(B)を選択し、プリンタ(A)に画像データを選択されたプリンタ(B)に転送する命令を出力し、これを受けたプリンタ(A)が、画像データを通信回線を通じて選択されたプリンタ(B)に転送し、出力することを特徴とする画像形成システム。

【請求項3】 通信回線で接続された少なくとも2台の、ハロゲン化銀カラー感光材料をデジタル画像情報に基づいて走査露光後現像するプリンタを有する画像形成システムにおいて、少なくとも一つのホストコンピュータ(H)が該プリンタに通信回線により接続され、該ホストコンピュータ(H)がプリンタの出力画像品質に関するデータベースを有し、プリンタ(A)から他のプリンタへの出力要請信号をホストコンピュータ(H)が受け取り、データベースを参照することによりプリンタ(A)に画質が近いプリンタ(B)を選択し、選択されたプリンタ(B)に出力要請信号を送り、これが受け入れられた場合、ホストコンピュータ(H)からプリンタ(A)にデータ転送信号を送り、これを受けたプリンタ(A)が、画像データを通信回線を通じて選択されたプリンタ(B)に転送し出力することを特徴とする画像形成システム。

【請求項4】 通信回線で接続された少なくとも2台の、ハロゲン化銀カラー感光材料をデジタル画像情報に基づいて走査露光後現像するプリンタを有する画像形成システムにおいて、少なくとも一つのホストコンピュータ(H)が該通信回線により接続され、該ホストコンピュータ(H)がプリンタの出力画像品質に関するデータベースを有し、プリンタ(A)から他のプリンタへの出力要請信号をホストコンピュータ(H)が受け取り、データベースを参照することによりプリンタ(A)に画質が近いプリンタ(B)を選択し、選択されたプリンタ(B)に出力要請信号を送り、これが受け入れられた場

合、ホストコンピュータ(H)が、プリンタ(A)、プリンタ(B)にプリンタ設定条件転送命令を送信し、これを格納し、選択されたプリンタ(B)の設定条件を最適化した後、プリンタ(B)に転送し、条件を設定し直した後、画像出力を行い、画像出力を行った後、ホストコンピュータ(H)から元の設定条件を選択されたプリンタ(B)に転送し、条件を設定し直すことを特徴とする画像形成システム。

【請求項5】 前記デジタル画像情報が、プリンタ(A)、プリンタ(B)に共通の出力の優先度を表す属性情報を有し、これに基づいてプリンタ(B)が優先度の高い順に画像を出力することを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【請求項6】 前記ハロゲン化銀カラー感光材料が、各々少なくとも1種のイエロー画像形成ユニット、マゼンタ画像形成ユニット、シアン画像形成ユニットを有し、かつ他の色相の画像形成ユニットを含まないことを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【請求項7】 前記プリンタの現像処理部が、少なくとも1つの発色現像処理部を有し、少なくとも2台のプリンタの各々の発色現像部の処理液が循環され共有化されていることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【請求項8】 前記プリンタの現像処理部が、少なくとも1つの発色現像処理部を有し、少なくとも2台のプリンタの各々の発色現像液の補充液が共有化されていることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【請求項9】 前記プリンタの少なくとも1台が、複数のハロゲン化銀感光材料を収容する機能を有することを特徴とする請求項1～8のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【請求項10】 前記プリンタの少なくとも1台が、デジタル画像情報とデバイスに依存しない画像データとを対応づける印刷条件プロファイル及び該デバイスに依存しない画像データと露光用画像データとを対応づける露光条件プロファイルとに基づいて、該デジタル画像情報を該露光用画像データに変換する色変換手段を有することを特徴とする請求項1～9のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【請求項11】 前記画像を出力したプリンタ(B)は、他のプリンタ(A)から画像データを転送されて出力したプリントを、他のものと区別して保管する機能を有することを特徴とする請求項1～10のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【請求項12】 前記ホストコンピュータ(H)が、プリンタ(B)にプリンタ(A)の固有情報を送信し、プリンタ(B)からの出力画像の画面外の領域にそれを出力させるとともに、プリンタ(A)にプリンタ(B)の

固有情報信号を送信してそれを表示させ、ホストコンピュータ(H)の記憶装置内に画像転送の記録を残し、これによりホストコンピュータ所有者を介してプリンタ

(A)の所有者に課金し、プリンタ(B)の所有者に支払うことにより決済可能とすることを特徴とする請求項2~11のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【請求項13】 前記プリンタ(A)が画像出力不能な状態になった時に、通信回線を通じて他のプリンタ

(B)へ画像データを送信し、プリンタ(B)から画像を出力することを特徴とする請求項1~12のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷物の仕上がりを事前に確認するプルーフに適用可能なものであり、詳しくは、トラブル発生時の画像出力の遅れを最小限に止めるとともに、出力画像画質の安定化を図ることが可能なプルーフ画像の画像形成システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】ハロゲン化銀感光材料(以下、感光材料ともいう)は、高感度であること、色再現性に優れていること、連続処理に適していることから今日盛んに用いられている。こうした特徴からハロゲン化銀感光材料は、写真の分野のみではなく、印刷の分野でも、印刷の途中の段階で仕上がりの印刷物の状態をチェックするためのいわゆるプルーフの分野で広く用いられるようになってきている。

【0003】プルーフの分野では、コンピュータ上で編集された画像を印刷用フィルムに出力し、現像済みのフィルムを適宜交換しつつ分解露光することによってイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)の各画像を形成させ、最終印刷物の画像をカラー印画紙上に形成させることにより、最終印刷物のレイアウトや色の適否を判断することが行われていた。

【0004】最近では、コンピュータ上で編集された画像を直接印刷版に出力する方式が徐々に普及してきており、このような場合にはコンピュータ上のデータからフィルムを介することなく直接カラー画像を得ることが望まれていた。

【0005】このような目的には、昇華型・溶融熱転写方式や電子写真方式、インクジェット方式等種々の方式の応用が試みられてきたが、高画質な画像が得られる方式では費用がかかり生産性が劣るという欠点があり、費用が少なくすみ生産性に優れた方式では画質が劣るという欠点があった。ハロゲン化銀感光材料を用いたシステムでは、優れた鮮鋭性等から、正確な網点画像が形成できるなど高画質な画像形成が可能であり、一方で上述したように連続した処理が可能であることや、複数の色画像形成ユニットに同時に画像を書き込むことができる

ことから高い生産性を実現することが可能であった。

【0006】近年、印刷の分野でいわゆるデジタル化が進みコンピュータ内のデータから直接画像を得る要求が強まっているが前記したような理由によって、ハロゲン化銀感光材料がこの分野で有利に使われ始めている。

【0007】デジタルデータに基づき面積階調画像を形成するシステムでは、網点をさらに小さな単位(ここではこれを画素と表現した)に分割し、この画素を適切な露光量で露光することによってその集合体として網点を再現することが可能である。例えば単純な例を挙げれば、1つの網点が100個の画素で構成されるのであれば、50個の画素を現像可能なように露光することにより網%が50%の網点を形成することができる。

【0008】ハロゲン化銀感光材料を用いたシステムは、上記のような長所を持つ反面、露光時の温湿度の影響を受けて感度が変動したり、現像の温度、時間、補充量の変動、処理液の蒸発による濃縮等といった種々の要因で濃度に変化するという欠点を有していた。ハロゲン化銀感光材料としてはイエロー、マゼンタ、シアンの3色のカプラーを用いることが露光系として簡便であり好ましいが、例えば黒い画像色素からなるユニットを持たせた場合と比べ、前記のような種々の条件の変動により濃度に変動した場合に視覚的な変動が大きいという欠点を有することが判明した。特に、一般用のカラー感光材料に比較して、印刷物の仕上がりを確認するプルーフにおいては、要求される画質はより厳密であり、その濃度変動は大きな問題である。

【0009】また、印刷物の納期は、益々短くすることが求められており、並列して編集作業を進め、出力するデジタル画像情報を次々とプリンタの待ち行列に追加しておき、適当な時期に順次作成された出力画像を検証するといった作業形態がとられるが、このような形態では、プリンタにトラブルがあった場合、対応が遅くなり、ロス時間が長くなるという問題点がある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明が解決しようとする課題は、印刷物の仕上がりを事前に確認するプルーフにおいて、トラブル発生時の画像出力の遅れを最小限に止めるとともに、その際にも出力画像画質の安定化を図ることを可能とするプルーフ画像の画像形成システムを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明者らの鋭意研究により、本発明の目的が、

1. 通信回線で接続された少なくとも2台の、ハロゲン化銀カラー感光材料をデジタル画像情報に基づいて走査露光後現像するプリンタを有する画像形成システムにおいて、一台のプリンタ(A)から該通信回線を通じて、他のプリンタ(B)へ画像データを送信し、該プリンタ(B)から画像を出力することを特徴とする画像形成シ

ステム。

【0012】2. 通信回線で接続された少なくとも2台の、ハロゲン化銀カラー感光材料をデジタル画像情報に基づいて走査露光後現像するプリンタを有する画像形成システムにおいて、少なくとも一つのホストコンピュータ(H)が接続され、該ホストコンピュータ(H)がプリンタの出力画像品質に関するデータベースを有し、プリンタ(A)から他のプリンタへの出力要請信号をホストコンピュータ(H)が受け取り、該ホストコンピュータ(H)がデータベースを参照することにより、プリンタ(A)に画質が近いプリンタ(B)を選択し、プリンタ(A)に画像データを選択されたプリンタ(B)に転送する命令を出力し、これを受けたプリンタ(A)が、画像データを通信回線を通じて選択されたプリンタ(B)に転送し、出力することを特徴とする画像形成システム。

【0013】3. 通信回線で接続された少なくとも2台の、ハロゲン化銀カラー感光材料をデジタル画像情報に基づいて走査露光後現像するプリンタを有する画像形成システムにおいて、少なくとも一つのホストコンピュータ(H)が該プリンタに通信回線により接続され、該ホストコンピュータ(H)がプリンタの出力画像品質に関するデータベースを有し、プリンタ(A)から他のプリンタへの出力要請信号をホストコンピュータ(H)が受け取り、データベースを参照することによりプリンタ(A)に画質が近いプリンタ(B)を選択し、選択されたプリンタ(B)に画像出力要請信号を送り、これが受け入れられた場合、ホストコンピュータ(H)からプリンタ(A)にデータ転送信号を送り、これを受けたプリンタ(A)が、画像データを通信回線を通じて選択されたプリンタ(B)に転送し出力することを特徴とする画像形成システム。

【0014】4. 通信回線で接続された少なくとも2台の、ハロゲン化銀カラー感光材料をデジタル画像情報に基づいて走査露光後現像するプリンタを有する画像形成システムにおいて、少なくとも一つのホストコンピュータ(H)が該通信回線により接続され、該ホストコンピュータ(H)がプリンタの出力画像品質に関するデータベースを有し、プリンタ(A)から他のプリンタへの出力要請信号をホストコンピュータ(H)が受け取り、データベースを参照することによりプリンタ(A)に画質が近いプリンタ(B)を選択し、選択されたプリンタ(B)に出力要請信号を送り、これが受け入れられた場合、ホストコンピュータ(H)が、プリンタ(A)、プリンタ(B)にプリンタ設定条件転送命令を送信し、これを格納し、選択されたプリンタ(B)の設定条件を最適化した後、プリンタ(B)に転送し、条件を設定し直した後、画像出力を行い、画像出力を行った後、ホストコンピュータ(H)から元の設定条件を選択されたプリンタ(B)に転送し、条件を設定し直すことを特徴とす

る画像形成システム。

【0015】5. 前記デジタル画像情報が、プリンタ(A)、プリンタ(B)に共通の出力の優先度を表す属性情報を有し、これに基づいてプリンタ(B)が優先度の高い順に画像を出力することを特徴とする前記1〜4項のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【0016】6. 前記ハロゲン化銀カラー感光材料が、各々少なくとも1種のイエロー画像形成ユニット、マゼンタ画像形成ユニット、シアン画像形成ユニットを有し、かつ他の色相の画像形成ユニットを含まないことを特徴とする前記1〜5項のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【0017】7. 前記プリンタの現像処理部が、少なくとも1つの発色現像処理部を有し、少なくとも2台のプリンタの各々の発色現像部の処理液が循環され共有化されていることを特徴とする前記1〜6項のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【0018】8. 前記プリンタの現像処理部が、少なくとも1つの発色現像処理部を有し、少なくとも2台のプリンタの各々の発色現像液の補充液が共有化されていることを特徴とする前記1〜7項のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【0019】9. 前記プリンタの少なくとも1台が、複数のハロゲン化銀感光材料を収容する機能を有することを特徴とする前記1〜8項のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【0020】10. 前記プリンタの少なくとも1台が、デジタル画像情報とデバイスに依存しない画像データとを対応づける印刷条件プロファイル及び該デバイスに依存しない画像データと露光用画像データとを対応づける露光条件プロファイルとに基づいて、該デジタル画像情報を該露光用画像データに変換する色変換手段を有することを特徴とする前記1〜9項のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【0021】11. 前記画像を出力したプリンタ(B)は、他のプリンタ(A)から画像データを転送されて出力したプリントを、他のものと区別して保管する機能を有することを特徴とする前記1〜10項のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【0022】12. 前記ホストコンピュータ(H)が、プリンタ(B)にプリンタ(A)の固有情報を送信し、プリンタ(B)からの出力画像の画面外の領域にそれを出力させるとともに、プリンタ(A)にプリンタ(B)の固有情報信号を送信してそれを表示させ、ホストコンピュータ(H)の記憶装置内に画像転送の記録を残し、これによりホストコンピュータ所有者を介してプリンタ(A)の所有者に課金し、プリンタ(B)の所有者に支払うことにより決済可能とすることを特徴とする前記2〜11項のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【0023】13. 前記プリンタ(A)が画像出力不能

な状態になった時に、通信回線を通じて他のプリンタ（B）へ画像データを送信し、プリンタ（B）から画像を出力することを特徴とする前記1～12項のいずれか1項に記載の画像形成システム。によって達成できることを見出し、本発明を完成するに至ったものである。

【0024】本発明というプリンタとは、画像データを連続階調画像として出力するものであっても、あるいは面積階調画像を形成するものであってもよいが、一般に、より厳しい色の管理が求められ、同時にプリンタを無人運転する要請の強い面積階調画像を形成するものにより好ましく用いることができる。面積階調画像を形成するプリンタにおいては、デジタル画像情報を網点画像データに変換するデータ変換手段と、網点画像データに基づいて感光材料を露光する手段（個々の網点画像データを露光条件に変換する手段を含む）とを有し、連続階調画像、面積階調画像出力プリンタには、露光済みの感光材料を所定の現像処理を行う現像手段を有する。これらの手段は、物理的に同一の筐体の中に収められていてもよく、また、一部を独立のコンピュータの機能として有していてもよい。通信回線によって接続される場合には、そのインターフェースをプリンタ本体に有していてもよく、また、前述のプリンタの一部の機能を有するコンピュータを介して接続されていてもよいし、その他のコンピュータを介していてもよい。

【0025】本発明に係る画像形成システムを図に基いて説明する。図1は、2台のプリンタ2、4が通信回線101によって接続されている画像形成システムの一例を示す概念図である。2台のプリンタ2、4は、図1に示すように各々、ワークステーションW/S1、W/S3と接続されていてもよい。W/S1、3には、画像の読み込み用のスキャナ等の周辺機器を接続していてもよい。また、画像編集に用いられるキーボード、マウス等の入力機器やモニタ等の周辺機器を接続していてもよい。なお、図1には2台のみのプリンタを記載してあるが、本発明では3台以上のプリンタが任意に接続されていてもよい。

【0026】図2は、ワークステーションW/S1、W/S3を接続している2台のプリンタ2、4とホストコンピュータ5が、各々通信回線101で接続されている画像形成システムの他の一例を示す概念図である。このような場合には、プリンタ2、プリンタ4間のデータの転送は、ホストコンピュータ5を介して行うことができる。なお、図2には2台のみのプリンタを記載してあるが、本発明では3台以上のプリンタがホストコンピュータに接続されていてもよい。

【0027】図3は、ワークステーションW/S1、W/S3を接続している2台のプリンタ2、4が、通信回線101を介してローカルエリアネットワーク（LAN）102を形成しており、さらにホストコンピュータ5がこれに接続されている状態を示す。図4は、ワーク

ステーションW/S1、W/S3を接続している2台のプリンタ2、4が、通信回線101を介してLAN102を形成し、ホストコンピュータ5が、サーバー6を介してインターネット103で接続されている一例を示す。図5は2台のプリンタ2、4及びホストコンピュータ5が全てインターネット103を介して接続されている状態を示す。なお、図3～5においては、2台のみのプリンタを記載してあるが、本発明では3台以上のプリンタが、LANあるいはインターネットを介してホストコンピュータに接続されていてもよい。

【0028】本発明に用いられるハロゲン化銀感光材料を、デジタル画像情報に基づき走査露光後現像するプリンタの例を図6に基づいて説明する。

【0029】ワークステーション1で編集された画像データは、プリンタ2のデータ処理部10にPDLデータとして送られ、ビットマップ展開された網点画像データとして露光部20に送り出される。露光部20では、網点画像データを露光用の3色のデータに変換した後、光源の出力を変調してハロゲン化銀感光材料に網点画像の書き込みが行われ、自動現像部30で現像処理が行われ、ブルー画像35が得られる。全体制御部40では、データ処理部10、露光部20、自動現像部30の各部に配置された各種センサーからの信号をジョブ制御部42で受け、各工程での処理が完了したことと、次の工程がジョブの受入準備が完了したことを確認し、次の工程へのデータ転送、ハロゲン化銀感光材料の搬送等の動作の開始を指示する。データ処理部10での処理の完了が確認され、露光部20以降について一定の時間経過後も受入準備が完了したことが確認出来なければ、通信制御装置41へ制御信号を送り、記憶装置14内の画像データの転送を開始させる。

【0030】ワークステーション1で編集された画像データはPDLデータとしてプリンタのデータ処理部10に転送される。プリンタ2のデータ処理部10は、プリンタあるいはプリンタプロセッサの一部として同一の筐体の中に収められていてもよいし、独立したコンピュータにこの機能を担わせてもよい。データ処理部10には、モニター、キーボード、マウス、タッチボード等種々の入力機器が周辺装置として接続されていてもよい。データ処理部10に転送されたPDLデータは、RIP11によりビットマップ展開された後、色変換部12、網点変換部13にて網点画像データに変換され記憶装置14に記録される。別な構成では、記憶装置14は、RIP11によってビットマップ展開されたデータを記録するように配置あるいは増設されてもよい。記憶装置14は、通信制御装置15を介して通信回線101と接続されており、通信制御装置15からの指令により、記録された網点画像データを通信回線101を通じて転送することができる。

【0031】露光部20では、データ処理部10からの

10

20

30

40

50

網点画像データを一旦フレームメモリ21に格納し、YMC K→RGB変換部22により、YMC Kデータから露光用の3色分のデータに変換され、D/A変換部23を介して光源ドライバ24に供給される。この光源ドライバ24の出力信号により露光部25を構成する各光源が駆動され、ハロゲン化銀感光材料に画像の書き込みが行われる。

【0032】自動現像部30では（図中では、ハロゲン化銀カラー写真感光材料の例で示しているが）、露光済みのハロゲン化銀感光材料は、発色現像部31、漂白定着部32、安定処理部33、乾燥部34に順次搬送され、プルーフ画像35が得られる。

【0033】全体制御部40は、通信制御装置41、ジョブ制御部42からなり、図6には明記していないが、ジョブ制御部42には、ホストコンピュータ（H）の仕上がり画質のデータベースに送るデータを入力したり、強制的な割り込みを発生させるためのキーボード、マウス等の入力装置、モニター、あるいは測定装置からのデータを直接取り込むためのインターフェイス等の周辺装置を有してよい。

【0034】本発明の特徴の一つは、少なくとも2台のプリンタが通信回線によって接続され、ハロゲン化銀カラー感光材料をデジタル画像情報に基づいて走査露光後、現像するプリンタを有する画像形成システムにおいて、前記プリンタの1台（A）から他のプリンタ（B）へ通信回線を通じて画像データを送信し、プリンタ（B）からの画像出力を可能としたことにある。

【0035】特開2001-94795には、複数の画像出力装置がそれぞれ電氣的に接続され、該接続された画像出力装置の一方から他方へ画像データを送信し、該画像データを受信した他方の画像出力装置から該画像データに基づくプルーフ画像を出力するプルーフ画像出力システムにおいて、前記出力装置は、色材として印刷物の顔料に近似した顔料または同一の顔料を用いてプルーフ画像を形成することを特徴とする画像形成方法が開示されており、これによりオペレータの近くで校正作業を進め、遠隔地で画像を出力しても画像品質の近いプルーフ画像が得られると述べている。しかし、この技術はその明細書にも述べられているように、印刷物に近似した顔料を用いたレーザー熱転写方式やサーマル熱転写方式の技術であり、ハロゲン化銀感光材料に起因した問題点の指摘や改良の手段に関しては一切言及されていない。また、本発明は、ホストコンピュータ（H）を介することにより、より近似性の高い画像出力を実現するものであるが、これらに関しても全く言及されていない。

【0036】また、特開平11-313216号には、対象出力装置の色再現範囲情報を入力し、前記対象出力装置とは異なる複数の出力装置の色再現範囲情報を入力し、前記対象出力装置の色再現範囲情報及び前記複数の出力装置の色再現範囲情報に基づき、前記複数の出力装

置から前記対象出力装置のプルーフを行う出力装置を自動的に選択することを特徴とする画像処理方法により、特定の出力装置の出力に近似した画像を他の出力装置により得ることができることを開示している。しかし、色再現範囲情報は、基本的に記録材料で用いる色材の分光吸収特性によって決定されるもので、特定の条件の下では、更に出力装置の制約によって決定されるものであり、原理的に再現可能な範囲について述べられているものであり、特定の色がどのような色に再現されるかといった個々の色の再現についての情報は含んでおらず、本願発明の課題の解決手段について何ら示唆をしていない。本発明は、同じ色材を用いた場合でも、要求されるより高度に近似な画像を、少ないロスタイムで得ることができるものである。

【0037】請求項1に記載された画像形成システムの例としては、前記図1で示された画像形成システムを挙げることができる。

【0038】請求項2～4に係る本発明の特徴の一つは、少なくとも2台の、通信回線によって接続されたハロゲン化銀カラー感光材料をデジタル画像情報に基づいて走査露光後現像するプリンタを有する画像形成システムに、少なくとも一つのホストコンピュータ（H）が通信回線によって接続されていることにある。具体的な例としては、前記図2～5で表される画像形成システムを挙げることができる。

【0039】このシステムは、図2に示されるように2台のプリンタ2、4とホストコンピュータ5が、それぞれ通信回線101で接続されていてもよいし、図3で示されるように2台のプリンタ2、4がローカルエリアネットワーク（LAN）を形成しており、さらにホストコンピュータ5が通信回線101を介してこれに接続されていてもよく、あるいは、図4で示されるように2台のプリンタ2、4がLANを形成し、ホストコンピュータ5がこれとインターネット103で接続されていてもよく、図5示されるように2台のプリンタ2、4及びホストコンピュータ5が、全てインターネット103を介して接続されていてもよい。なお、プリンタ2、4及びホストコンピュータ5は更にサーバー6を介してインターネット103に接続されていてもよい。

【0040】請求項2～4に係る発明の特徴の一つは、前記ホストコンピュータ（H）が、前記プリンタの出力画像品質に関するデータベースを有していることにある。出力画像品質としては、例えば、Y（イエロー）、M（マゼンタ）、C（シアン）のDmax（面積階調画像においては、K（墨）を加えたそれぞれのベタ最高濃度）、予め決められた色の濃度（面積階調画像においては、これに加えて特定の網%（例えば50%）の色の濃度）、コントラスト等を挙げることができる。上記の特性値は、濃度計の測定値であってもよいし、CIE LAB等の色度座標であってもよい。連続階調画像において

は、分光条件ステータスAの濃度値で表現することが適切であるし、面積階調画像の場合には、分光条件ステータスTの濃度値や、CIE L A B色空間の座標値が適切に用いられる。

【0041】データベースに蓄積された出力画像品質データは、時系列的に見て、どの様な時期のものであってもよいが、最初に機器をセットアップした時のデータ、しばらく稼働した状態で安定し、かつ良好な仕上がり状態時のデータ、比較的最近の3～10回のデータ等を蓄積するのが有利である。機器をセットアップした時及び稼働後安定した状態でのデータは、管理するための目標値として有意義であるし、比較的最近の3～10回のデータは、新しいデータが測定トラブルなどのために影響された異常なものでないかどうかを判断したり、傾向をもって性能が変動していないかを見る上で有効である。このような見方からすれば、最近の3～10回のデータは、異常が無い限り上限の数を定めて古いデータを廃棄してもよい。

【0042】請求項2～4に係る発明の特徴の一つは、前記ホストコンピュータ(H)がプリンタ(A)から、他のプリンタへの出力要請信号を受け取った際、データベース上の出力画像品質データから、(A)と近い仕上がり画質のプリンタ(B)を選択することができることにある。例えば、プリンタ(A)のY、M、Cの最新の濃度データに対し濃度差がどれだけあるかを計算し、最大の差をもつ濃度を選び出し、予め決めた基準に照らして判定してもよいし、同様のことをCIE L A B色度でおこなっても良い。試料は、ベタ濃度のパッチであってもよいし、適当なドット%の網点部であってもよいし、あるいは予め定められた特定の色のCIE L A B色差に、色に応じた重みをつけて合計し判定してもよい。重み付けの係数の例としては、H. Corluy and Verbrugghe, The Journal of Photographic Science Vol. 14, 87 (1966)に記載された係数などを上げることができる。これらの方法は、ホストコンピュータ(H)の能力と要求する精度に応じて使い分けることができる。

【0043】画質が近似であるプリンタの選択は、画質の近似度を前記のような特性値によって、例えば、十分近い画質近似度のクラスのプリンタ、代わりに画像を出力するには適さない画質近似度のクラスのプリンタ等にクラス分けし、十分近い画質近似度のクラスのプリンタを選択すればよい。必要な画質の近似度は、目的に応じて設定することができる。

オリジナル網% d 1 d 2 d 3 . . . d 4
画素% p 1 p 2 p 3 . . . p n

ここで、画素%は網点を構成する画素のうち、発色する画素数の比率を表す。

光源1 光量 光源2 光量 光源3 光量

* 【0044】請求項2～4に係る発明の特徴の一つは、ホストコンピュータ(H)がプリンタ(A)に画質に近いプリンタ(B)を選択し、プリンタ(A)に画像データを(B)に転送する命令を出力し、これを受けたプリンタ(A)が画像データを通信回線を通じて通じてプリンタ(B)に転送し画像出力することにある。

【0045】請求項2に係る発明においては、ホストコンピュータ(H)は、プリンタ(B)を選択後すぐに、プリンタ(A)に画像データの転送命令を送るのに対し、請求項3に係る発明においては、ホストコンピュータ(H)は、まず、プリンタ(B)に出力要請信号を送りこれが受け入れられた場合、プリンタ(A)に画像データの転送命令を送ることに特徴があり、プリンタ(B)により優先度の高いジョブがある場合には、接続された次に近似な画像を与えるプリンタを選択し、同様の手順を繰り返すことにより、プリンタ(B)における作業の優先度の混乱を防止することが可能となり、プリンタ(A)、(B)の所有者が異なる場合に、特に有用な本発明の態様である。

【0046】請求項4に係る発明においては、さらにホストコンピュータ(H)からプリンタ(A)、(B)にプリンタ設定条件転送命令を送信し、これを格納した後、プリンタ(B)の設定条件を最適化した後、プリンタ(B)に転送して条件を設定し直した後、画像出力を行い、画像出力を行った後、ホストコンピュータ(H)から元の設定条件をプリンタ(B)に転送し、条件を設定し直すことに特徴がある。これは、例えば、プリンタ設定条件として墨の出力の条件を規定しており、後述の例のように濃度の形で指定していた時、未だ残る目標値のずれを補正するように、墨の出力条件を規定するパラメータを補正することにより、より近似な画像を得ることを可能とするものであり、画像出力後は、条件を元の状態にもどすものである。これは、プリンタ(A)、(B)の所有者が異なる場合に特に有用な本発明の態様である。

【0047】プリンタの設定条件としては、例えば、露光量と濃度やドットゲイン、特定の色を得る条件等の条件を上げることができるが、プリンタの制御の方式などに応じて任意に変更することが可能である。

【0048】例えば、露光量と濃度のテーブルであれば、
露光量 H 1 H 2 H 3 . . . H n
濃度 D 1 D 2 D 3 . . . D n
また、ドットゲインのテーブルであれば、

* 【0049】特定の色のテーブルであれば、

イエロー	y 1
マゼンタ	—
シアン	—
黒(墨)	k 1

のように必要な露光量で表現してもよいし、上記の露光量と濃度のテーブルに引き当てて、露光量をイエロー、マゼンタ、シアンの濃度として表現してもよい。本発明において、仕上がりの安定化や複数台のプリンタの仕上りを一定化することを目的とする場合には、濃度の表現をとる方が、処理が簡素化され好ましい。上記の例では、Y、M、C、Kの4色のみ記載しているが、必要により追加し、例えば、R、G、Bのような2次色や特色用のデータを持たせることが可能である。

【0050】プリンタ設定条件の変更による画像出力の例を挙げると、例えば、ホストコンピュータ(H)は、プリンタ(A)、(B)の上記のような条件設定テ

光源1 光量 光源2 光量 光源3 光量

イエロー	H y	—	—
マゼンタ	—	H m	—
シアン	—	—	H c

ホストコンピュータ(H)は、このテーブルをプリンタ(B)に転送し、プリンタ(B)の設定条件ファイルを書き換え、この状態でプリンタ(A)へプリンタ(B)への画像データ転送命令を送信し、画像データ転送命令を受けたプリンタ(A)からプリンタ(B)の記憶装置に転送を行い、プリンタ(B)内でのシーケンスに従い、露光部、自動現像部で処理されプルーフ画像を得ることができる。

【0055】請求項5に係る発明の特徴は、前記画像データがプリンタ(A)、(B)に共通な出力の優先度を表す属性情報を有し、これに基づいてプリンタ(B)が優先度の高い順に画像を出力することを可能としたことにある。これは、プリンタ(B)の待ち行列にある出力待ちの作業が(A)の画像データの画像出力を容認できるものであるかを判断するものであり、全体の作業効率を考慮するときに有益な本発明の態様である。

【0056】ここでいう属性情報とは、画像データのファイルに持たせた画像データ以外の情報を総称したものであり、例えば、画像サイズ、顧客名、ファイルの作成者名等、画像情報の管理その他に用いることができる。請求項5に係る発明において、プリンタ(A)、(B)に共通な出力の優先度を表す属性情報の具体的な形式は、特に制約はないが、例えば、特定の位置に1バイトを割り当て、

0:全ての割り込みを認める

1:全ての割り込みを認めない

2:他のプリンタからの割り込みを認めない

3:同一プリンタ内の優先度の高いものの割り込みのみ認める

のような意味を持たせることができる。この場合、待ち

—	—
m 2	—
—	c 3
k 2	k 3

* ルから下記の手順に従って修正すべき濃度値 ΔY 、 ΔM 、 ΔC を求める。

【0051】(1)プリンタ(A)において、Yの露光量と濃度のテーブルで内挿して、濃度を決めているテーブルの露光量に該当する濃度 Y_a を求める。

10 【0052】(2)プリンタ(B)においてYの露光量と濃度のテーブルで内挿して、濃度 Y_a を与える露光量 H_y を求める。

【0053】(3)同様の操作をM、Cについて繰り返し、プリンタ(B)のY、M、Cの濃度を決めているテーブルを新たに作成する。

【0054】

行列にある出力待ちの画像データの出力の優先度を表す属性情報が全て1の場合のみ、最優先で画像出力する権利が与えられ、0、2、3の場合には、待ち行列に加えられる順に応じて画像出力が行われることになる。

【0057】請求項6に係る発明の特徴は、ハロゲン化銀カラー感光材料が各々少なくとも1種のイエロー画像形成ユニット、マゼンタ画像形成ユニット、シアン画像形成ユニットを有することにある。例えば、黒画像形成ユニットを持たせることも可能であるが、イエロー、マゼンタ、シアン画像形成ユニットのみを有するシステムが簡便であり、本発明の効果を有効に利用することができ、本発明の好ましい形態である。ここでいう画像形成ユニットとは、簡単には層と同じ意味を表すが、複数の層が同じ色相の画像を形成する場合、これらの複数の層を合わせてユニットと称する。例えば、支持体側からマゼンタ画像形成層下層、マゼンタ画像形成層上層、中間層、シアン画像形成層、中間層、イエロー画像形成層、保護層の様な場合、上記マゼンタ画像形成層の下層と上層をあわせて、マゼンタ画像形成ユニットと称す。

40 【0058】請求項7に係る発明の特徴は、前記プリンタにおいて、現像処理部が少なくとも1つの発色現像処理部を含み、少なくとも2台のプリンタの発色現像部の処理液が循環され共有化されていることにある。2台の処理機が近くに置かれていることが実質的な制約条件になることもあるが、出力結果を安定化させる意味においても、あるいは、複数のプリンタの出力結果を近似に保つ意味においても、本発明の好ましい態様である。

【0059】請求項8に係る発明の特徴は、前記プリンタにおいて、現像処理部が少なくとも1つの発色現像処理部を含み、少なくとも2台のプリンタの発色現像液の

補充液が共有化されていることにある。複数のプリンタの出力結果を近似に保つ意味において、本発明の好ましい態様である。

【0060】請求項9に係る発明の特徴は、前記プリンタの少なくとも1台が複数のハロゲン化銀感光材料を収容する機能を有することにある。これは、感光材料が不足することにより画像出力が停止するトラブルを防止する意味でも、本発明の好ましい形態である。

【0061】請求項10に係る発明の特徴は、前記プリンタの少なくとも1台がデジタル画像情報とデバイスに依存しない画像データとを対応づける印刷条件プロファイル、及び前記デバイスに依存しない画像データと露光用画像データとを対応づける露光条件プロファイルとに基づいて、前記デジタル画像情報を前記露光用画像データに変換する色変換手段を有することにある。印刷条件は、インキ、紙、印刷機の種類等によって変化することから、実際に用いる印刷条件に応じた印刷条件プロファイルが作成され、また、プルーフを作成するプリンタにおいても個々の機器により露光光源の波長が微妙に異なったり、現像液の状態によって仕上がり画質が変化することから、実際に用いられるプリンタに応じた露光条件プロファイルが作成され、これにより色変換を行うことが仕上がり画像の近似性を高める上でより好ましく、本発明の好ましい実施態様の一つである。

【0062】特開2000-354174には、印刷用デジタルデータとデバイスに依存しない画像データとを対応づける印刷条件プロファイル及び前記デバイスに依存しない画像データと露光用画像データとを対応づける露光条件プロファイルとに基づいて、前記印刷用デジタル画像データを前記露光用画像データに変換する色変換手段と、前記色変換手段で変換した露光用画像データを網点画像データに変換するデータ変換手段と、前記データ変換手段によって生成された網点画像データに基づいて、前記感光材料を露光する手段と、前記露光手段によって露光された感光材料を所定の処理液に浸漬して現像処理する現像手段とを有するカラープルーフ作成装置によって印刷時の画像に忠実な色調のプルーフを作成できることを開示している。

【0063】しかし、通信回線で接続したプリンタ間で仕上がり画質を均一化することについては何も述べられておらず、何も示唆されてはいない。

【0064】請求項11に係る発明の特徴は、前記画像を出力したプリンタ(B)が、他のプリンタ(A)から画像データを転送されて出力した画像を他の出力画像と区別して保管する機能、例えば、複写機でよく用いられるソーターの様な機構を有し、プリンタ(A)、(B)の所有者が異なる場合に有用な本発明の態様である。

【0065】請求項12に係る発明の特徴は、プリンタ(A)の画像データをプリンタ(B)で出力する場合に、前記ホストコンピュータ(H)がプリンタ(B)

に、プリンタ(A)に固有の情報を送信し、プリンタ(B)からの出力画像の画面外の領域にそれを出力させるとともに、プリンタ(A)にプリンタ(B)に固有な信号を送信しそれを表示させ、ホストコンピュータ

(H)内の記憶装置内に画像転送の記録を残し、これによりサーバー所有者を介してプリンタ(A)の所有者に課金し、プリンタ(B)の所有者に支払うことにより決済可能としたことにある。

【0066】請求項13に係る発明の特徴の一つは、プリンタ(A)からプリンタ(B)への画像データの転送、出力が、プリンタ(A)の画像出力が不可能になったことに基づき行われるものであることにある。前述のように、ハロゲン化銀感光材料を用いた画像出力システムでは、種々の因子の変動により、仕上がりの画質が変動するため、後工程の画像の仕上がりとの近似性或いは対応関係(部分的な相違を機器固有のバイアスとして除外し、その他の部分について近似性)が一定しているものを用いることが望ましい。しかし、一方で前記のように納期の短縮が必要であり同一の機器の使用にこだわってはいはロス時間が大きくなるリスクが生じる。一般にこの様なプリンタには、ハロゲン化銀感光材料、あるいは処理剤の残量が不足しているとか、搬送路の一部にハロゲン化銀感光材料が詰まった等の場合に、各種センサーで捕らえた情報をもとに、これを表示したり、アラームを鳴らすなどの対応が取られることが多い。本願発明では、これと同様に異常情報を検知し、そのうち画像出力を停止せざるを得ない情報について、他のプリンタにより画像出力するための動作をプログラムしておけばよい。例えば、処理液の補充液タンクに液面センサーを取り付け、液切れが生じた際に信号を発信し、ジョブ制御部42で処理液不足により、作業の継続が不可能であることを判断し、通信制御装置41に信号を発し、ここからホストコンピュータ(H)へ画像出力の要請する信号を発するようにすればよい。

【0067】本発明に用いられる露光装置の露光光源は、公知のものをいずれも好ましく用いることができるが、レーザーまたは発光ダイオード(以下LEDと表す)がより好ましく用いられる。

【0068】レーザーとしては半導体レーザー(以下、LDと表す)がコンパクトであること、光源の寿命が長いことから好ましく用いられる。また、LDはDVD、音楽用CDの光ピックアップ、POSシステム用バーコードスキャナ等の用途や光通信等の用途に用いられており、安価であり、かつ比較的高出力のものが得られるという長所を有している。LDの具体的な例としては、アルミニウム・ガリウム・インジウム・ヒ素(650nm)、インジウム・ガリウム・リン(~700nm)、ガリウム・ヒ素・リン(610~900nm)、ガリウム・アルミニウム・ヒ素(760~850nm)等を挙げることができる。最近では、青光を発振するレーザー

も開発されているが、現状では、610nmよりも長波の光源としてLDを用いるのが有利である。

【0069】SHG素子を有するレーザー光源としては、LD、YAGレーザーから発振される光をSHG素子により半分の波長の光に変換して放出させるものであり、可視光が得られることから適当な光源がない緑～青の領域の光源として用いられる。この種の光源の例としては、YAGレーザーにSHG素子を組み合わせたもの(532nm)等がある。

【0070】ガスレーザーとしては、ヘリウム・カドミウムレーザー(約442nm)、アルゴンイオンレーザー(約514nm)、ヘリウムネオンレーザー(約544nm、633nm)等が挙げられる。

【0071】LEDとしては、LDと同様の組成をもつものが知られているが、青～赤外まで種々のものが実用化されている。

【0072】本発明に用いられる露光光源としては、各レーザーを単独で用いてもよいし、これらを組合せ、マルチビームとして用いてもよい。LDの場合には、例えば10個のLDを並べることにより10本の光束からなるビームが得られる。一方、ヘリウムネオンレーザーのような場合、レーザーから発した光をビームセパレーターで例えば10本の光束に分割する。

【0073】露光用光源の強度変化は、LD、LEDのような場合には、個々の素子に流れる電流値を変化させる直接変調を行うことができる。LDの場合には、AOM(音響光学変調器)のような素子を用いて強度を変化させてもよい。ガスレーザーの場合には、AOM、EOM(電気光学変調器)等のデバイスを用いるのが一般である。

【0074】光源にLEDを用いる場合には、光量が弱ければ、複数の素子で同一の画素を重複して露光する方法を用いてもよい。

【0075】また、これらに代わる光源として有機発光素子を用いてもよく、これらについては、例えば、特開2000-258846等に記載されている。

【0076】本願発明において面積階調画像という言葉を用いているが、これは画像上の濃淡を個々の画素の色の濃淡で表現するのではなく、特定の濃度に発色した部分の面積の大小で表現するものであり、網点と同義と考えてよい。

【0077】通常面積階調露光であればY、M、C、墨の発色をさせることで目的を達することもできる。より好ましくは、墨に加えてM、C等の単色が発色したことを識別するには、3値以上の露光量を使い分けて露光することが好ましい。印刷においては、特別な色の版を用いることがあるが、これを再現するためには、4値以上の露光量を使い分けて露光することが好ましい。

【0078】レーザー光源の場合には、ビーム径は25μm以下であることが好ましく、6～22μmがより好

ましい。6μmより小さいと画質的には好ましいが、調整が困難であったり、処理速度が低下したりする。一方、25μmより大きいとムラが大きくなり、画像の鮮鋭性も劣化する。ビーム径を最適化することによってムラのない高精細の画像の書き込みを高速で行うことができる。

【0079】このような光で画像を描くには、ハロゲン化銀感光材料上に光束が走査する必要があるが、感光材料を円筒状のドラムに巻き付けこれを高速に回転しながら回転方向に直角な方向に光束を動かす円筒外面走査方式をとってもよく、円筒状の窪みにハロゲン化銀感光材料を密着させて露光する円筒内面走査方式も好ましく用いることができる。多面体ミラーを高速で回転させこれによって搬送されるハロゲン化銀感光材料を搬送方向に対して直角に光束を移動して露光する平面走査方式をとってもよい。高画質であり、かつ大きな画像を得るには円筒外面走査方式がより好ましく用いられる。

【0080】円筒外面走査方式での露光を行うには、ハロゲン化銀感光材料は正確に円筒状のドラムに密着されなければならない。これが的確に行われるためには、正確に位置合わせされて搬送される必要がある。本発明に用いられるハロゲン化銀感光材料は露光する側の面が外側に巻かれたものがよりの確に位置合わせでき、好ましく用いることができる。同様な観点から、本発明に用いられるハロゲン化銀感光材料に用いられる支持体は適正な剛度があり、テーパー剛度で0.8～4.0が好ましい。

【0081】ドラム径は、露光するハロゲン化銀感光材料の大きさに適合させて任意に設定することができる。ドラムの回転数も任意に設定できるがレーザー光のビーム径、エネルギー強度、書き込みパターンや感光材料の感度などにより適当な回転数を選択することができる。生産性の観点からは、より高速な回転で走査露光できる方が好ましいが、具体的には1分間に200～3000回転が好ましく用いられる。

【0082】ドラムへのハロゲン化銀感光材料の固定方法は、機械的な手段によって固定させてもよいし、ドラム表面に吸引できる微小な穴を感光材料の大きさに応じて多数設けておき、感光材料を吸引して密着させることもできる。感光材料をドラムにできるだけ密着させることが画像ムラ等のトラブルを防ぐには重要である。

【0083】デジタル画像情報とデバイスに依存しない画像データとを対応づける印刷条件プロファイル、及び前記デバイスに依存しない画像データと露光用画像データとを対応づける露光条件プロファイルとに基づいて、前記デジタル画像情報を前記露光用画像データに変換する色変換手段を用いることができる。

【0084】本発明に用いられるハロゲン化銀感光材料、現像処理液等について、以下に詳しく述べる。

【0085】本発明に用いられるハロゲン化銀乳剤とし

ては、95モル%以上が塩化銀からなるハロゲン化銀乳剤が好ましく、例えば、塩化銀、塩臭化銀、塩沃臭化銀、塩沃化銀等任意のハロゲン組成を有するものが用いられる。中でも、塩化銀を95モル%以上含有する塩臭化銀、中でも臭化銀を高濃度に含有する部分を有するハロゲン化銀乳剤が好ましく用いられ、また、表面近傍に沃化銀を0.05~0.5モル%含有する塩沃化銀も好ましく用いられる。

【0086】本発明に用いられるネガ型ハロゲン化銀乳剤には、重金属イオンを含有させるのが有利である。これによって、いわゆる相反則不軌が改良され、高照度露光での感度低下が防止されたり、シャドー側での軟調化が防止されることが期待される。このような目的に用いることのできる重金属イオンとしては、例えば、鉄、イリジウム、白金、パラジウム、ニッケル、ロジウム、オスミウム、ルテニウム、コバルト等の第8~10族金属や、カドミウム、亜鉛、水銀などの第12族遷移金属や、鉛、レニウム、モリブデン、タングステン、ガリウム、クロムの各イオンを挙げることができる。中でも鉄、イリジウム、白金、ルテニウム、ガリウム、オスミウムの金属イオンが好ましい。これらの金属イオンは、塩や、錯塩の形でハロゲン化銀乳剤に添加することができる。前記重金属イオンが錯体を形成する場合には、その配位子としてシアン化物イオン、チオシアン酸イオン、シアン酸イオン、塩化物イオン、臭化物イオン、沃化物イオン、カルボニル、ニトロシル、アンモニア、1, 2, 4-トリアゾール、チアゾール等を挙げることができる。中でも、塩化物イオン、臭化物イオン等が好ましい。これらの配位子は単独であっても複数の配位子が併用されてもよい。

【0087】これらの金属化合物は、ハロゲン化銀乳剤粒子に含有させた時の電子トラップの深さとして特徴づけることもできる。深さが0.2eV以下の浅い電子トラップを与える化合物としては、例えば、第2鉛イオン、またはシアノ配位子を有する化合物を挙げることができる。また、深さが0.35eV以上の深い電子トラップを与える化合物としては、例えば、ハロゲン化物イオンやニトロシル配位子を有するIr、Rh、Ru化合物を挙げることができる。これらは、高照度相反則不軌を改良する上で好ましく用いることができる。深さが0.2eV以下の浅い電子トラップを与える化合物と深さが0.35eV以上の深い電子トラップを与える化合物を併用することも好ましい形態である。これら化合物については、特開2000-214561の4~5ページに詳しい記載がある。

【0088】本発明に用いられるハロゲン化銀粒子の形状は、任意のものをを用いることができる。好ましい一つの例は、(100)面を結晶表面として有する立方体である。また、米国特許4, 183, 756号、同第4、

225, 666号、特開昭55-26589号、特公昭55-42737号や、ザ・ジャーナル・オブ・フォトグラフィック・サイエンス(J. Photogr. Sci.) Vol. 21, 39(1973)等の文献に記載された方法等により、八面体、十四面体、十二面体等の形状を有する粒子をつくり、これを用いることもできる。さらに、双晶面を有する粒子を用いてもよい。

【0089】本発明に用いられるハロゲン化銀粒子は、単一の形状からなる粒子が好ましく用いられるが、単分散のハロゲン化銀乳剤を二種以上同一層に添加することが特に好ましい。

【0090】本発明に用いられるハロゲン化銀粒子の粒径は、特に制限はないが、迅速処理性及び感度などの写真性能を考慮すると、好ましくは0.1~1.2 μ m、更に好ましくは0.2~1.0 μ mの範囲である。

【0091】このハロゲン化銀粒子の粒径は、粒子の投影面積、あるいは直径近似値を使ってこれを測定することができる。粒子が実質的に均一形状である場合は、粒径分布は、直径か投影面積としてかなり正確にこれを表すことができる。

【0092】本発明に用いられるハロゲン化銀粒子の粒径分布は、好ましくは変動係数が0.22以下、更に好ましくは0.15以下の単分散ハロゲン化銀粒子であり、特に好ましくは変動係数0.15以下の単分散ハロゲン化銀乳剤を2種以上、同一層に添加することである。ここで変動係数は、粒径分布の広さを表す係数であり、次式によって定義される。

【0093】変動係数=S/R

(ここに、Sは粒径分布の標準偏差、Rは平均粒径を表す。)

ハロゲン化銀乳剤の調製装置、調製方法としては、当業界において公知の種々の方法を用いることができる。

【0094】本発明に用いられるハロゲン化銀粒子は、酸性法、中性法、アンモニア法の何れで得られたものであってもよい。ハロゲン化銀粒子は、一時に成長させたものであってもよいし、種粒子を作った後で成長させてもよい。種粒子を作る方法と成長させる方法は同じであっても、異なってもよい。

【0095】また、可溶性銀塩と可溶性ハロゲン化物塩を反応させる形式としては、順混合法、逆混合法、同時混合法、それらの組合せなど、いずれでもよいが、同時混合法で得られたものが好ましい。更に、同時混合法の一形式として、特開昭54-48521号等に記載されているpAgコントロール・ダブルジェット法を用いることもできる。

【0096】本発明に用いられるネガ型ハロゲン化銀乳剤は、金化合物を用いる増感法、カルコゲン増感剤を用いる増感法等を、適宜組み合わせて用いることができる。カルコゲン増感剤としては、例えば、イオウ増感剤、セレン増感剤、テルル増感剤などを用いることがで

きるが、イオウ増感剤が好ましい。イオウ増感剤としては、例えば、チオ硫酸塩、トリエチルチオ尿素、アリルチオカルバミドチオ尿素、アリルイソチアシアネート、シスチン、p-トルエンチオスルホン酸塩、ローダニン、無機イオウ等が挙げられる。

【0097】本発明に用いられるハロゲン化銀乳剤には、ハロゲン化銀感光材料の調製工程中に生じるカブリを防止したり、ハロゲン化銀写真感光材料の保存中の性能変動を小さくしたり、現像時に生じるカブリを防止する目的で、公知のカブリ防止剤、安定剤を用いることができる。こうした目的に用いることのできる好ましい化合物の例として、特開平2-146036号7ページ下欄に記載された一般式(II)で表される含窒素複素環メルカプト化合物を挙げることができ、さらに好ましい具体的な化合物としては、同公報の8ページに記載の(IIa-1)～(IIa-8)、(IIb-1)～(IIb-7)の化合物や、特開2000-267235の8ページ右欄32～36行目に記載の化合物を挙げることができる。これらの化合物は、その目的に応じて、ハロゲン化銀乳剤粒子の調製工程、化学増感工程、化学増感工程の終了時、塗布液調製工程などの任意の工程で添加される。

【0098】本発明に用いられるハロゲン化銀乳剤には、種々の目的で他の添加剤を加えることができる。例えば、特開平2-146036号に具体的に記載されているA-20、C-1、C-9、C-14、C-15、C-16、C-40等のジスルフィド、ポリスルフィド化合物、D-1、D-3、D-6、D-8等のチオスルホン酸化合物、無機イオウ等を用いることが好ましい。

【0099】本発明に係るハロゲン化銀感光材料には、イラジエーション防止やハレーション防止の目的で、種々の波長域に吸収を有する染料を用いることができる。この目的には、公知の化合物のいずれも用いることができるが、特に、可視域に吸収を有する染料としては、特開平3-251840号308ページに記載のAI-1～11の染料及び特開平6-3770号記載の染料が好ましく用いられる。

【0100】本発明に係るハロゲン化銀感光材料は、ハロゲン化銀乳剤層のうち最も支持体に近いハロゲン化銀乳剤層より支持体に近い側に、少なくとも1層の耐拡散性化合物で着色された親水性コロイド層を有することが好ましい。着色物質としては染料またはそれ以外の有機、無機の着色物質を用いることができる。

【0101】本発明に係るハロゲン化銀感光材料は、ハロゲン化銀乳剤層のうち最も支持体に近いハロゲン化銀乳剤層より支持体に近い側に、少なくとも1層の着色された親水性コロイド層を有することが好ましく、該層に白色顔料を含有していてもよい。例えば、ルチル型二酸化チタン、アナターゼ型二酸化チタン、硫酸バリウム、ステアリン酸バリウム、シリカ、アルミナ、酸化ジルコ

ニウム、カオリン等を用いることができるが、種々の理由から、中でも二酸化チタンが好ましい。白色顔料は、処理液が浸透できるような、例えば、ゼラチン等の親水性コロイドの水溶液バインダー中に分散される。白色顔料の塗設量は、好ましくは0.1～50g/m²の範囲であり、更に好ましくは0.2～5g/m²の範囲である。

【0102】支持体と、支持体から最も近いハロゲン化銀乳剤層との間には、白色顔料含有層の他に、必要に応じて下塗り層、あるいは任意の位置に中間層等の非感光性親水性コロイド層を設けることができる。

【0103】本発明に係るハロゲン化銀感光材料中に、蛍光増白剤を添加することで白地性をより改良でき好ましい。蛍光増白剤は、紫外線を吸収して可視光の蛍光を発することのできる化合物であれば特に制限はないが、分子中に少なくとも1個以上のスルホン酸基を有するジアミノスチルベン系化合物であり、これらの化合物には、増感色素のハロゲン化銀感光材料外への溶出を促進する効果もあり好ましい。他の好ましい一つの形態は、蛍光増白効果を有する固体微粒子化合物である。

【0104】本発明に係るハロゲン化銀感光材料には、400～900nmの波長域の特定領域に分光増感されたハロゲン化銀乳剤を含む層を有する。該ハロゲン化銀乳剤は、一種または二種以上の増感色素を組み合わせて含有することができる。

【0105】本発明において、ハロゲン化銀乳剤に用いる分光増感色素としては、公知の化合物をいずれも用いることができるが、青感光性増感色素としては、例えば、特開平3-251840号28ページに記載のBS-1～8を単独でまたは組み合わせて好ましく用いることができる。緑感光性増感色素としては、例えば、同公報28ページに記載のGS-1～5が好ましく用いられる。赤感光性増感色素としては、例えば、同公報29ページに記載のRS-1～8が好ましく用いられる。これらの増感色素の添加時期としては、ハロゲン化銀粒子形成から化学増感終了までの任意の時期でよい。また、これらの色素の添加方法としては、水またはメタノール、エタノール、フッ素化アルコール、アセトン、ジメチルホルムアミド等の水と混和性の有機溶媒に溶解して溶液として添加してもよいし、増感色素を密度が1.0g/mlより大きい、水混和性溶媒の溶液または、乳化物、懸濁液として添加してもよい。

【0106】本発明に係るハロゲン化銀感光材料に用いられるカップラーとしては、発色現像主薬の酸化体とカップリング反応して、340nmより長波長域に分光吸収極大波長を有するカップリング生成物を形成し得るいかなる化合物をも用いることができるが、特に代表的な物としては、波長域350～500nmに分光吸収極大波長を有するイエロー色素形成カップラー、波長域500～600nmに分光吸収極大波長を有するマゼンタ色素形

10

20

30

40

50

成カプラー、波長域600～750nmに分光吸収極大波長を有するシアン色素形成カプラーとして知られているものが代表的である。

【0107】本発明に係るハロゲン化銀感光材料に用いられるマゼンタカプラーとしては、特開平8-328210号2ページ記載の一般式M-IもしくはM-IIで示される化合物が好ましい。好ましい化合物の具体例としては、同号6ページから16ページに記載のMCP-1～MCP-41を挙げることができる。更に、他の具体例としては、例えば、欧州公開特許273,712号6～21頁に記載されている化合物M-1～M-61及び同235,913号36～92頁に記載されている化合物1～223の中の上述の代表的具体例以外のものを挙げることができる。

【0108】マゼンタカプラーは、他の種類のマゼンタカプラーと併用することもでき、通常、ハロゲン化銀1モル当たり 1×10^{-3} ～1モル、好ましくは 1×10^{-2} ～ 8×10^{-1} モルの範囲で用いることができる。

【0109】本発明に係るハロゲン化銀感光材料において、形成されるマゼンタ画像の分光吸収の λ_{max} は530～560nmであることが好ましく、また $\lambda L_{0.2}$ は、580～635nmであることが好ましい。本発明でいう $\lambda L_{0.2}$ とは、画像色素の分光吸光度曲線において、最大吸光度が1.0である時、最大吸光度を示す波長よりも長波で、吸光度が0.2となる波長をいう。この量は、画像色素の長波側の不要吸収の大きさを示す目安となる量であり、 λ_{max} に近い波長であるほど不要吸収が小さく、好ましいことを表す。

【0110】本発明に係るハロゲン化銀感光材料のマゼンタ画像形成層には、マゼンタカプラーに加えて、イエローカプラーが含有されることが好ましい。本発明に係るマゼンタ画像形成性層に含有させる好ましいイエローカプラーとしては、公知のビバロイルアセトアニリド型もしくはベンゾイルアセトアニリド型等のカプラーが挙げられる。本発明に係るマゼンタ画像形成性層に含有させる好ましいイエローカプラーの具体例としては、特開平8-314079号6～15ページ右欄に記載のYCP-1～YCP-39で表されるカプラーが挙げられるが、もちろんこれらに限定されるものではない。

【0111】本発明に係るハロゲン化銀感光材料において、シアン画像形成層中に含有されるシアンカプラーとしては、公知のフェノール系、ナフトール系又はイミダゾール系、アゾール系カプラーを用いることができる。例えば、アルキル基、アシルアミノ基、或いはウレイド基などを置換したフェノール系カプラー、5-アミノナフトール骨格から形成されるナフトール系カプラー、離脱基として酸素原子を導入した2当量型ナフトール系カプラーなどが代表される。このうち好ましい化合物としては特開平6-95283号13ページ記載の一般式[C-I]、[C-II]が挙げられる。

【0112】アゾール系カプラーとしては、特開平8-171185号2ページ記載の一般式[I]もしくは一般式[II]で表されるカプラーを挙げることができる。

【0113】シアンカプラーは、通常、ハロゲン化銀乳剤層において、ハロゲン化銀1モル当たり 1×10^{-3} ～1モル、好ましくは 1×10^{-2} ～ 8×10^{-1} モルの範囲で用いることができる。

【0114】本発明に係るハロゲン化銀感光材料において、イエロー画像形成層中に含有されるイエローカプラーとしては、公知のアシルアセトアニリド系カプラー等を好ましく用いることができる。イエローカプラーの具体例としては、例えば、特開平3-241345号の5頁～9頁に記載のY-I-1～Y-I-55で示される化合物、もしくは特開平3-209466号の11～14頁に記載のY-1～Y-30で示される化合物、特開平6-95283号21ページ記載の一般式[Y-I]で表される化合物、特開平10-186601号2ページ記載の一般式[I]もしくは一般式[II]で表される化合物、特開2000-112090の2ページ記載の一般式[I]で表されるカプラーを挙げることができる。

【0115】本発明に係るハロゲン化銀感光材料において、形成されるイエロー画像の分光吸収の λ_{max} は425nm以上であることが好ましく、 $\lambda L_{0.2}$ は515nm以下であることが好ましい。

【0116】イエローカプラーは、通常、ハロゲン化銀乳剤層において、ハロゲン化銀1モル当たり 1×10^{-2} ～1モル、好ましくは 1×10^{-2} ～ 8×10^{-1} モルの範囲で用いることができる。

【0117】マゼンタ色画像、シアン色画像及びイエロー色画像の分光吸収特性を調整するために、色調調整作用を有する化合物を添加することが好ましい。このための化合物としては、例えば、特開平6-95283号22ページ記載の一般式[HS-I]に記載されるリン酸エステル系化合物、[HS-II]で示されるホスフィンオキサイド系化合物が好ましく、より好ましくは同号22ページ記載の一般式[HS-II]で示される化合物である。

【0118】本発明に係るハロゲン化銀感光材料において、ハロゲン化銀乳剤層は支持体上に積層塗布されるが、支持体からの順番はどのような順番でもよい。また、この他に必要に応じ中間層、フィルター層、保護層等を適宜配置することができる。

【0119】前記マゼンタ、シアン、イエローの各カプラーには、形成された色素画像の光、熱、湿度等による褪色を防止するため、褪色防止剤を併用することができる。

【0120】本発明に係るハロゲン化銀感光材料において、ステイン防止剤やその他の有機化合物を添加する方法として、水中油滴型乳化分散法を用いる場合には、通

常、沸点150℃以上の水不溶性高沸点有機溶媒に、必要に応じて低沸点または水溶性有機溶媒を併用して溶解し、ゼラチン水溶液などの親水性バインダー中に界面活性剤を用いて乳化分散する。分散手段としては、例えば、攪拌機、ホモジナイザー、コロイドミル、フロージェットミキサー、超音波分散機等を適宜選択して用いることができる。分散後、または分散と同時に低沸点有機溶媒を除去する工程を入れてもよい。ステイン防止剤等の油性添加剤を溶解して分散するために用いることのできる高沸点有機溶媒としては、例えば、トリクレジルホスフェート、トリオクチルホスフェート等のリン酸エステル類、トリオクチルホスフィンオキサイド等のホスフィンオキサイド類、特開平4-265975号5ページ記載の(a-i)～(a-x)を代表とする高級アルコール系化合物等が好ましく用いられる。また、高沸点有機溶媒の誘電率としては、3.5～7.0であることが好ましい。また二種以上の高沸点有機溶媒を併用することもできる。

【0121】本発明に係るハロゲン化銀感光材料において、写真用添加剤の分散や塗布時の表面張力調整のために用いられる界面活性剤として好ましい化合物は、1分子中に炭素数8～30の疎水性基とスルホン酸基またはその塩を含有するものが挙げられる。具体的には、特開昭64-26854号記載のA-1～A-11が挙げられる。また、アルキル基に弗素原子を置換した界面活性剤も好ましく用いられる。これらの分散液は、通常、ハロゲン化銀乳剤を含有する塗布液に添加されるが、分散後塗布液に添加されるまでの時間及び塗布液に添加後塗布までの時間は短いほうが良く、各々10時間以内であることが好ましく、3時間以内であることが更に好ましく、20分以内であることが特に好ましい。

【0122】本発明に係るハロゲン化銀感光材料には、現像主薬酸化体と反応する化合物を感光性層と感光性層の間の層に添加して色濁りを防止したり、あるいはハロゲン化銀乳剤層に添加してカブリ等を改良することが好ましい。このための化合物としてはハイドロキノ誘導体が好ましく、さらに好ましくは2,5-ジ-*t*-オクチルハイドロキノのようなジアルキルハイドロキノである。特に好ましい化合物は、特開平4-133056号記載の一般式IIで示される化合物であり、同号13～14ページ記載の化合物II-1～II-14及び17ページ記載の化合物1が挙げられる。

【0123】本発明に係るハロゲン化銀感光材料においては、紫外線吸収剤を添加してスタチックカブリを防止したり、色素画像の耐光性を改良することが好ましい。好ましい紫外線吸収剤としては、ベンゾトリアゾール類が挙げられ、特に好ましい化合物としては、特開平1-250944号記載の一般式III-3で示される化合物、特開昭64-66646号記載の一般式IIIで示される化合物、特開昭63-187240号記載のUV-

1L～UV-27L、特開平4-16333号記載の一般式Iで示される化合物、特開平5-165144号記載の一般式(I)、(II)で示される化合物が挙げられる。

【0124】本発明に係るハロゲン化銀感光材料には、油性染料や顔料を含有すると白地性が改良され好ましい。油性染料の代表的具体例は、特開平2-842号8ページ～9ページに記載の化合物1～27があげられる。

【0125】本発明に係るハロゲン化銀感光材料には、バインダーとしてゼラチンを用いることが有利であるが、必要に応じて他のゼラチン、ゼラチン誘導体、ゼラチンと他の高分子のグラフトポリマー、ゼラチン以外のタンパク質、糖誘導体、セルロース誘導体、単一あるいは共重合体のごとき合成親水性高分子物質等の親水性コロイドも用いることができる。

【0126】これらバインダーの硬膜剤としては、ビニルスルホン型硬膜剤やクロロトリアジン型硬膜剤を単独または併用して使用することが好ましく、例えば、特開昭61-249054号、同61-245153号記載の化合物を使用することが好ましい。また、写真性能や画像保存性に悪影響を与えるカビや細菌の繁殖を防ぐため、コロイド層中に特開平3-157646号記載のような防腐剤及び抗カビ剤を添加することが好ましい。また、処理前または処理後のハロゲン化銀感光材料の表面物性を改良するため、保護層には特開平6-118543号や同2-73250号記載の滑り剤やマット剤を添加することが好ましい。

【0127】本発明に係るハロゲン化銀感光材料に用いる支持体としては、どのような材質を用いてもよく、例えば、ポリエチレンやポリエチレンテレフタレートで被覆した紙、天然パルプや合成パルプからなる紙支持体、塩化ビニルシート、白色顔料を含有してもよいポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート支持体、バライタ紙などを適宜選択して用いることができる。中でも、原紙の両面に耐水性樹脂被覆層を有する支持体(RC紙ともいう)が好ましい。RC紙で用いられる耐水性樹脂としては、ポリエチレンやポリエチレンテレフタレートまたはそれらのコポリマーが好ましい。

【0128】紙の表面に耐水性樹脂被覆層を有する支持体は、通常、50～300g/m²の質量を有する表面の平滑なものが用いられるが、ブルーフ画像を得る目的に対しては、取り扱い感覚を印刷用紙に近づけるため、130g/m²以下の原紙が好ましく用いられ、さらに70～120g/m²の原紙が好ましく用いられる。

【0129】本発明に用いられる支持体としては、ランダムな凹凸を有するものであっても平滑なものであっても好ましく用いることができる。

【0130】支持体に用いられる白色顔料としては、無機及び/または有機の白色顔料を用いることができ、好

ましくは無機の白色顔料が用いられる。例えば、硫酸バリウム等のアルカリ土類金属の硫酸塩、炭酸カルシウム等のアルカリ土類金属の炭酸塩、微粉ケイ酸、合成ケイ酸塩等のシリカ類、ケイ酸カルシウム、アルミナ、アルミナ水和物、酸化チタン、酸化亜鉛、タルク、クレイ等があげられる。白色顔料は、好ましくは硫酸バリウム、酸化チタンである。

【0131】支持体の表面の耐水性樹脂層中に含有される白色顔料の量は、鮮鋭性を改良する上で13質量%以上が好ましく、更には15質量%以上が好ましい。

【0132】本発明に係る紙支持体において、耐水性樹脂層中の白色顔料の分散度は、特開平2-28640号に記載の方法で測定することができる。この方法で測定したときに、白色顔料の分散度が前記公報に記載の変動係数として0.20以下であることが好ましく、0.15以下であることがより好ましい。

【0133】本発明に用いられるRC紙では、樹脂層は1層であってもよいし、複数層からなってもよい。複数層とし、乳剤層と接する面側に白色顔料を高濃度で含有させると鮮鋭性の向上が大きく、ブルー用画像を形成するのに好ましい。

【0134】また、支持体の中心面平均粗さ(SRa)の値が0.15 μ m以下、更には0.12 μ m以下であることが、光沢性が良いという観点から好ましい。

【0135】本発明に用いられるハロゲン化銀感光材料は、必要に応じて、支持体表面にコロナ放電、紫外線照射、火炎処理等を施した後、直接または下塗層(支持体表面の接着性、帯電防止性、寸度安定性、耐摩擦性、硬さ、ハレーション防止性、摩擦特性及び/またはその他の特性を向上するための1または2以上の下塗層)を介して構成層が塗布されていてもよい。

【0136】ハロゲン化銀乳剤を用いた写真感光材料の塗布に際して、塗布性を向上させるために増粘剤を用いてもよい。塗布法としては、2種以上の層を同時に塗布することのできるエクストルージョンコーティング及びカーテンコーティングが特に有用である。

【0137】本発明において、発色現像で液に用いられる芳香族一級アミン現像主薬としては、公知の化合物を用いることができ、これらの化合物の例を下記に列挙する。

【0138】CD-1: N, N-ジエチル-p-フェニレンジアミン

CD-2: 2-アミノ-5-ジエチルアミノトルエン

CD-3: 2-アミノ-5-(N-エチル-N-ラウリルアミノ)トルエン

CD-4: 4-(N-エチル-N-(β -ヒドロキシエチル)アミノ)アニリン

CD-5: 2-メチル-4-(N-エチル-N-(β -ヒドロキシエチル)アミノ)アニリン

CD-6: 4-アミノ-3-メチル-N-エチル-N-

(β -メタンスルホンアミド)エチル)アニリン
CD-7: N-(2-アミノ-5-ジエチルアミノフェニルエチル)メタンスルホンアミド

CD-8: N, N-ジメチル-p-フェニレンジアミン

CD-9: 4-アミノ-3-メチル-N-エチル-N-メトキシエチルアニリン

CD-10: 4-アミノ-3-メチル-N-エチル-N-(β -エトキシエチル)アニリン

CD-11: 4-アミノ-3-メチル-N-エチル-N-(γ -ヒドロキシプロピル)アニリン

本発明においては、発色現像液を任意のpH域で使用するが、迅速処理の観点からは、pH9.5~13.0であることが好ましく、より好ましくはpH9.8~12.0の範囲で用いられる。

【0139】本発明に係る発色現像工程の処理温度は、35℃以上70℃以下が好ましい。温度は高いほど短時間処理が可能であり好ましいが、処理液の安定性からはあまり高くない方が好ましく、好ましくは37℃以上60℃以下で処理するである。発色現像時間は、一般には、3分30秒程度で行われているが、本発明においては、40秒以内が好ましく、さらに25秒以内の範囲で行うことが好ましい。

【0140】発色現像液には、前記の発色現像主薬に加えて、既知の現像液成分化合物を添加することができる。例えば、pH緩衝作用を有するアルカリ剤、塩化物イオン、ベンゾトリアゾール類等の現像抑制剤、保恒剤、キレート剤などを用いることができる。

【0141】本発明に係るハロゲン化銀感光材料は、発色現像後、漂白処理及び定着処理が施される。漂白処理は、定着処理と同時にこなしてもよい。定着処理の後には、通常は、水洗処理が行なわれる。また、水洗処理の代替として、安定化処理を行なってもよい。安定化処理を行うには、ハロゲン化銀感光材料に吸蔵されて持ち出された処理液との交換効率を高めるため、多段向流槽を用いるのが好ましい。本発明に係るハロゲン化銀感光材料の現像処理に用いる現像処理装置としては、処理槽に配置されたローラーに、ハロゲン化銀感光材料を挟んで搬送するローラートランスポートタイプであっても、ベルトにハロゲン化銀感光材料を固定して搬送するエンドレスベルト方式であってもよいが、処理槽をスリット状に形成して、この処理槽に処理液を供給するとともに、ハロゲン化銀感光材料を搬送する方式や処理液を噴霧状にするスプレー方式、処理液を含浸させた担体との接触によるウェット方式、粘性処理液による方式なども用いることができる。大量に処理する場合には、自動現像機を用いてランニング処理されるのが、この際、補充液の補充量は少ない程好ましく、環境適性等を考慮した際に最も好ましい処理形態は、補充方法として錠剤の形態で処理剤を添加することであり、公開技報94-16935に記載の方法が、特に好ましい。

10

20

30

40

50

【0142】

【実施例】以下、実施例により本発明を詳細に説明するが、本発明の態様はこれに限定されるものではない。

【0143】実施例1

《ハロゲン化銀感光材料の作製》片面に高密度ポリエチレンを、もう一方の面にアナターゼ型酸化チタンを15質量%の含有量で分散して含む溶融ポリエチレンをラミネートした、平米当たりの質量が115gのポリエチレンラミネート紙反射支持体（テーパー剛度=3.5、PY値=2.7 μ m）上に、下記表1に示す構成の各層を酸化チタンを含有するポリエチレン層の側に塗設し、更に裏面側にはゼラチン6.00g/m²、シリカマット *

* 剤0.65g/m²を塗設して、多層ハロゲン化銀感光材料である試料101を作製した。

【0144】なお、各カプラーは高沸点溶媒に溶解して超音波分散し、分散物として添加したが、この時、界面活性剤として（SU-1）を用いた。又、硬膜剤として（H-1）、（H-2）を添加した。塗布助剤としては、界面活性剤（SU-2）、（SU-3）を添加し、表面張力を適宜調整した。また、各層に（F-1）を全量が0.04g/m²となるように適宜各層に配分して添加した。

【0145】

【表1】

層名称	添加剤	添加量(g/m ²)
第8層 (紫外線吸収層)	ゼラチン	1.20
	紫外線吸収剤(UV-1)	0.20
	シリカマット剤	0.01
第7層 (青感光性層)	ゼラチン	1.20
	青感光性ハロゲン化銀乳剤	0.35
	イエローカプラー(Y-1)	0.51
	イエローカプラー(Y-2)	0.13
	ステイン防止剤(HQ-1)	0.02
	高沸点有機溶媒(SO-1)	0.51
第6層 (中間層)	ゼラチン	1.50
	ステイン防止剤(HQ-2、3：等質量比)	0.45
	高沸点有機溶媒(SO-2)	0.15
	PVP	0.03
	イラジエーション防止染料(AI-1)	0.05
第5層 (緑感光性層)	ゼラチン	1.60
	緑感光性ハロゲン化銀乳剤	0.30
	シアンカプラー(C-1)	0.26
	シアンカプラー(C-2)	0.10
	高沸点有機溶媒(SO-4)	0.45
	高沸点有機溶媒(SO-5)	0.45
第4層 (中間層)	ゼラチン	1.00
	ステイン防止剤(HQ-2、3：等質量比)	0.30
	高沸点有機溶媒(SO-2)	0.10
	イラジエーション防止染料(AI-2)	0.05
第3層 (赤感光性層)	ゼラチン	1.20
	赤感光性ハロゲン化銀乳剤	0.40
	マゼンタカプラー(M-1)	0.50
	イエローカプラー(Y-2)	0.09
	ステイン防止剤(HQ-1)	0.01
	高沸点有機溶媒(SO-1)	0.27
	高沸点有機溶媒(SO-3)	0.50
第2層 (中間層)	ゼラチン	0.50
	ステイン防止剤(HQ-2、3：等質量比)	0.02
	イラジエーション防止染料(AI-3)	0.10
第1層 (着色層)	ゼラチン	0.70
	黒色コロイド銀	0.05
	ハレーション防止染料(AI-4)	0.05
	二酸化チタン(平均一次粒径0.25 μ m)	0.50
	スチレン/n-ブチルメタクリレート/ 2-スルホエチルメタクリレートナトリウム塩	0.35
支持体	ポリエチレンラミネート紙(微量の着色剤含有)	

【0146】上記試料101の作製に用いた各添加剤の詳細を、以下に示す。

SU-1：トリ-*i*-プロピルナフタレンスルホン酸ナトリウム

SU-2：スルホ琥珀酸ジ(2-エチルヘキシル)・ナトリウム塩

SU-3：スルホ琥珀酸ジ(2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5-オクタフルオロペンチル)・ナトリウム塩

H-1：テトラキス(ビニルスルホニルメチル)メタン

H-2：2, 4-ジクロロ-6-ヒドロキシ-*s*-トリアジン・ナトリウム

HQ-1：2, 5-ジ-*t*-オクチルハイドロキノ

HQ-2：2, 5-ジ((1, 1-ジメチル-4-ヘキシルオキシカルボニル)ブチル)ハイドロキノ

HQ-3：2, 5-ジ-*sec*-デシルハイドロキノ

ンと2, 5-ジ-*sec*-テトラデシルハイドロキノ

ンと2-*sec*-デシル-5-*sec*-テトラデシルハイドロキノンの質量比1：1：2の混合物

SO-1: トリオクチルホスフィンオキサイド

SO-2: ジ(1-デシル)フタレート

SO-3: オレイルアルコール

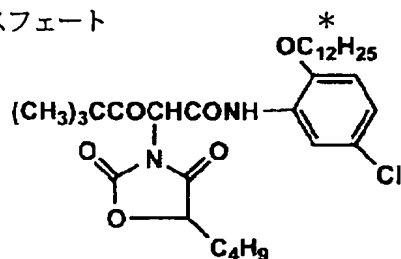
SO-4: トリクレジルホスフェート

* PVP: ポリビニルピロリドン

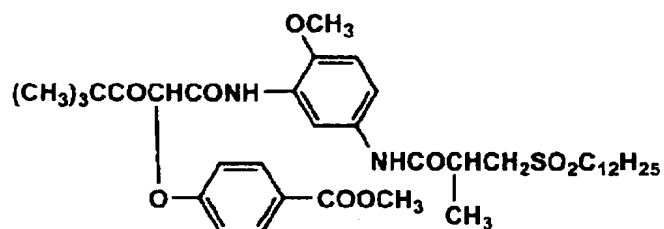
【0147】

【化1】

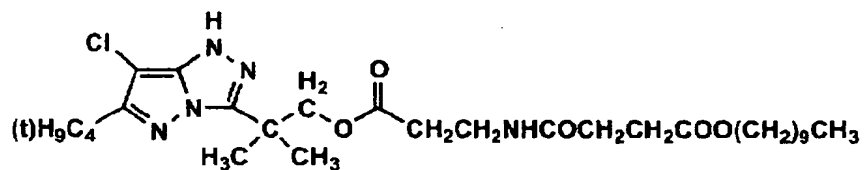
Y-1



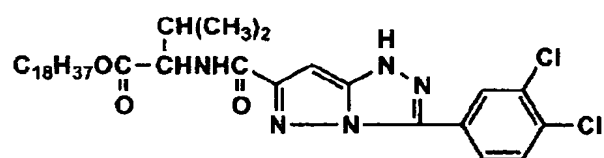
Y-2



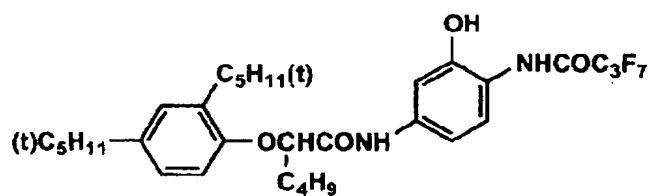
M-1



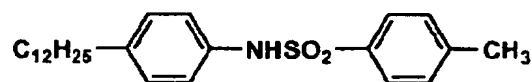
C-1



C-2



SO-5

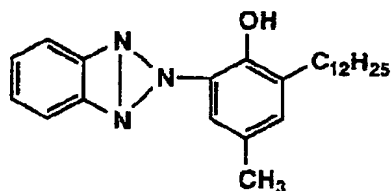


【0148】

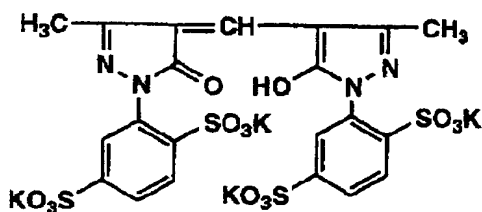
【化2】

UV-1

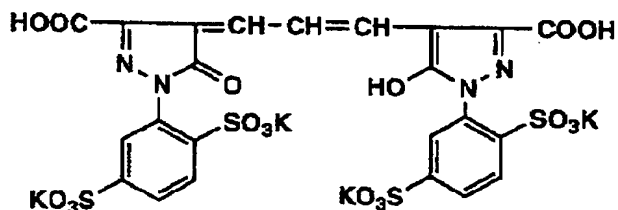
33



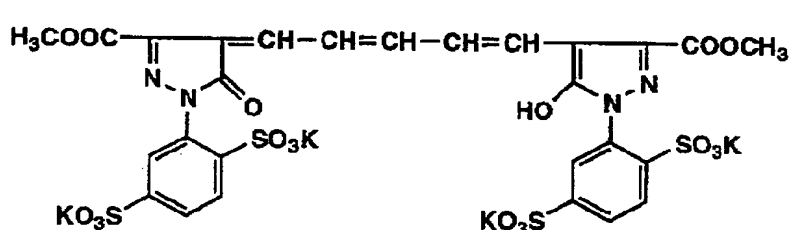
AI-1



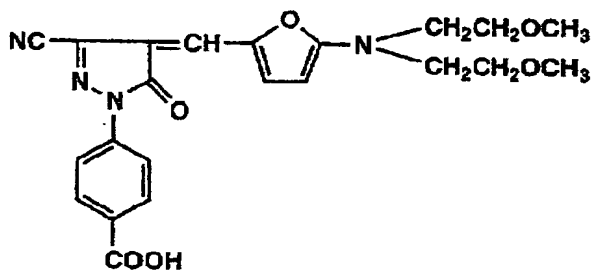
AI-2



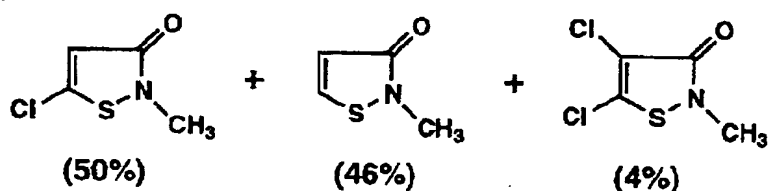
AI-3



AI-4



F-1



モル比

【0149】上記試料101の作製に用いた各ハロゲン化銀乳剤の詳細を、以下に示す。

(青感光性ハロゲン化銀乳剤の調製) 40℃に保温した2%ゼラチン水溶液1リットル中に、下記(A液)及び

(B液)をpAg=7.3、pH=3.0に制御しつつ同時添加し、更に下記(C液)及び(D液)をpAg=*

(A液)

塩化ナトリウム

臭化カリウム

3.42g

0.03g

* 8.0、pH=5.5に制御しつつ同時添加した。この時、pAgの制御は特開昭59-45437号記載の方法により行い、pHの制御は、硫酸又は水酸化ナトリウム水溶液を用いて適宜行った。

【0150】

35	36
水を加えて	200ml
(B液)	
硝酸銀	10g
水を加えて	200ml
(C液)	
塩化ナトリウム	102.7g
ヘキサクロロイリジウム(IV)酸カリウム	4×10^{-8} モル
ヘキサシアノ鉄(II)酸カリウム	2×10^{-5} モル
臭化カリウム	1.0g
水を加えて	600ml
(D液)	
硝酸銀	300g
水を加えて	600ml

添加終了後、花王アトラス社製デモールNの5%水溶液と硫酸マグネシウムの20%水溶液を用いて脱塩を行った後、ゼラチン水溶液と混合して平均粒径0.71 μ m、粒径分布の変動係数0.07、塩化銀含有率99.5モル%の単分散立方体の乳剤EMP-101を得た。*

*【0151】上記乳剤EMP-101に対し、下記化合物を用い60℃にて最適に化学増感を行い、青感光性ハロゲン化銀乳剤Em-B101を得た。

【0152】

チオ硫酸ナトリウム	0.8mg/モルAgX
塩化金酸	0.5mg/モルAgX
安定剤: STAB-1	3×10^{-4} モル/モルAgX
安定剤: STAB-2	3×10^{-4} モル/モルAgX
安定剤: STAB-3	3×10^{-4} モル/モルAgX
増感色素: BS-1	4×10^{-4} モル/モルAgX
増感色素: BS-2	1×10^{-4} モル/モルAgX
臭化カリウム	0.2g/モルAgX

次いで、上記乳剤EMP-101の調製において、(A液)と(B液)の添加時間及び(C液)と(D液)の添加時間を変更した以外は同様にして、平均粒径0.64 μ m、粒径分布の変動係数0.07、塩化銀含有率99.5モル%の単分散立方体の乳剤EMP-102を得た。

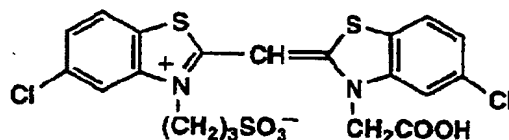
※01の調製において、乳剤EMP-101に代えて乳剤EMP-102を用いた以外同様にして、青感光性ハロゲン化銀乳剤Em-B102を調製し、青感光性ハロゲン化銀乳剤Em-B101と同Em-B102の1:1の混合物を青感光性ハロゲン化銀乳剤として使用した。

【0154】

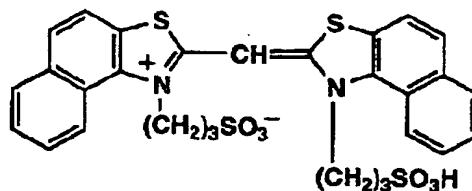
【0153】上記青感光性ハロゲン化銀乳剤Em-B1※

【化3】

BS-1



BS-2



【0155】(緑感光性ハロゲン化銀乳剤の調製) 上記EMP-101の調製において、(A液)及び(B液)、(C液)及び(D液)の各添加時間を適宜変更し

た以外は同様にして、平均粒径0.40 μ m、変動係数0.08、塩化銀含有率99.5%の単分散立方体の乳剤EMP-103を得た。

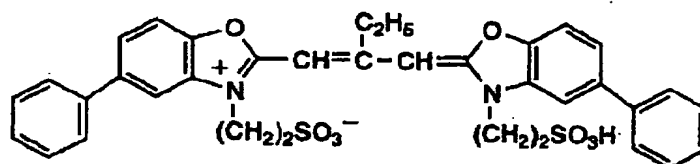
【0156】上記乳剤EMP-103に対し、下記化合物を用い55℃で最適に化学増感を行い、緑感光性ハロ*

チオ硫酸ナトリウム
塩化金酸
安定剤：STAB-1
安定剤：STAB-2
安定剤：STAB-3
増感色素：GS-1
増感色素：GS-2
塩化ナトリウム

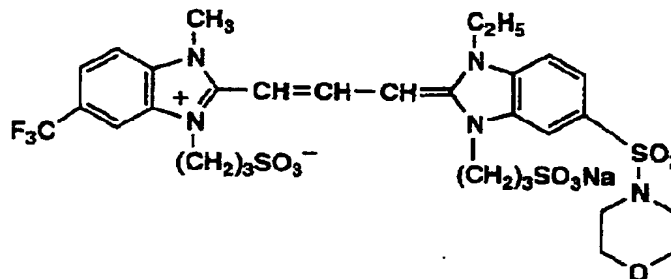
次いで、上記乳剤EMP-103の調製において、(A液)と(B液)の添加時間及び(C液)と(D液)の各添加時間を変更した以外は同様にして、平均粒径0.50μm、変動係数0.08、塩化銀含有率99.5%の単分散立方体の乳剤EMP-104を得た。

【0158】上記緑感光性ハロゲン化銀乳剤Em-G101の調製において、乳剤EMP-103に代えて乳剤※

GS-1



GS-2



【0160】(赤感光性ハロゲン化銀乳剤の調製)前記乳剤EMP-103に対し、下記化合物を用い60℃で最適に化学増感を行い、赤感光性ハロゲン化銀乳剤Em★

チオ硫酸ナトリウム
塩化金酸
安定剤：STAB-1
安定剤：STAB-2
安定剤：STAB-3
安定剤：STAB-4
増感色素：RS-1
増感色素：RS-2
強色増感剤：SS-1

次に、前記乳剤EMP-103に対し、下記化合物を用い60℃で最適に化学増感を行い、赤感光性ハロゲン化☆

チオ硫酸ナトリウム
塩化金酸
安定剤：STAB-1
安定剤：STAB-2

*ゲン化銀乳剤Em-G101を得た。

【0157】

1. 5mg/モルAgX
1. 0mg/モルAgX
 3×10^{-4} モル/モルAgX
 3×10^{-4} モル/モルAgX
 3×10^{-4} モル/モルAgX
 2×10^{-4} モル/モルAgX
 2×10^{-4} モル/モルAgX
0.5g/モルAgX

※EMP-104を用いた以外は同様にして、緑感光性ハロゲン化銀乳剤Em-G102を調製し、緑感光性ハロゲン化銀乳剤Em-G101と同Em-G102の1:1の混合物を緑感光性ハロゲン化銀乳剤として使用した。

【0159】

【化4】

★-R101を得た。

【0161】

1. 8mg/モルAgX
2. 0mg/モルAgX
 2×10^{-4} モル/モルAgX
 2×10^{-4} モル/モルAgX
 2×10^{-4} モル/モルAgX
 1×10^{-4} モル/モルAgX
 1×10^{-4} モル/モルAgX
 1×10^{-4} モル/モルAgX
 2×10^{-4} モル/モルAgX

☆銀乳剤Em-R102を得た。

【0162】

1. 8mg/モルAgX
2. 0mg/モルAgX
 2×10^{-4} モル/モルAgX
 2×10^{-4} モル/モルAgX

39

安定剤: STAB-3

安定剤: STAB-4

増感色素: RS-1

増感色素: RS-2

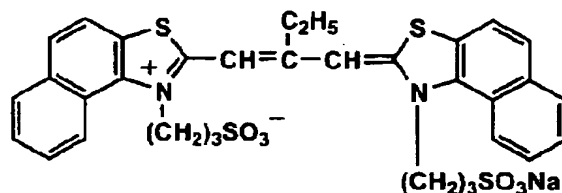
強色増感剤: SS-1

上記調製した赤感光性ハロゲン化銀乳剤Em-R101
と同Em-R102の1:1の混合物を赤感光性ハロゲ
ン化銀乳剤として使用した。

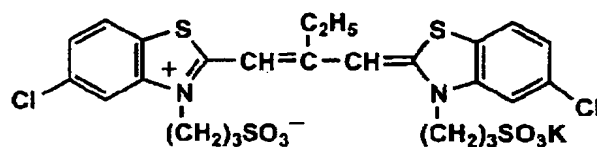
【0163】STAB-1: 1-フェニル-5-メルカ
プトтетラゾール

STAB-2: 1-(4-エトキシフェニル)-5-メ*

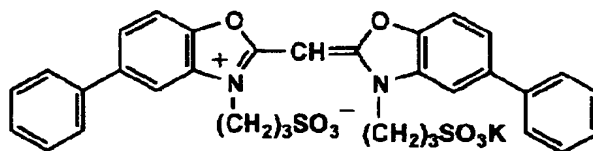
RS-1



RS-2



SS-1



【0165】《露光及び現像処理》

〔露光〕Bの露光ヘッドは、光源としてBのLEDを主
走査方向に5個並べ、露光のタイミングを少しずつ遅延
させることによって同じ場所を5個のLEDで露光でき
るように調整した。また、副走査方向にも20個のLE
Dを並べ隣接する20画素分の露光が1度にできる露光
ヘッドを準備した。G、Rについても上記と同様にLE 40
Dを組み合わせて、各露光ヘッドを準備した。各ビーム※

(処理工程)

処理工程	処理温度	時間	補充量
発色現像	37.0±0.3℃	120秒	200ml
漂白定着	37.0±0.5℃	90秒	150ml
安定化	30~34℃	60秒	400ml
乾燥	60~80℃	30秒	

(各処理液組成)

〈発色現像液開始液及び補充液〉

※径は約10μmで、この間隔でビームを配列し、副走査
のピッチは約200μmとして露光を行った。露光パタ
ーンは、Y、M、C、3色墨のベタ部と62%網点(ド
ットゲイン12%)のパッチで、網点の面積階調画像を
露光した。

【0166】〔現像処理〕上記方法により露光を行った
後、下記の現像処理を行いブルー画像を得た。

【0167】

開始液

補充液

41		42
トリエチレンジアミン	3.0 g	4.0 g
ジエチレングリコール	6.0 g	8.0 g
臭化カリウム	0.15 g	0.2 g
塩化カリウム	3.5 g	0.2 g
亜硫酸カリウム	0.3 g	0.4 g
N-エチル-N-(β-ヒドロキシエチル)-4-アミノアニリン硫酸塩	3.0 g	4.0 g
N,N-ジスルホエチルヒドロキシルアミン	15.0 g	20.0 g
トリエタノールアミン	6.0 g	8.0 g
ジエチレントリアミン五酢酸ナトリウム塩	1.5 g	2.0 g
蛍光増白剤(4,4'-ジアミノスチルベンジスルホン酸誘導体)	1.5 g	2.0 g
炭酸カリウム	30 g	40 g

水を加えて全量を1リットルとし、タンク液はpHを1 * 【0168】

0.2に、補充液はpHを10.5に調整した。 *

〈漂白定着液タンク液及び補充液〉

ジエチレントリアミン五酢酸第二鉄アンモニウム2水塩	65 g
ジエチレントリアミン五酢酸	3 g
チオ硫酸アンモニウム(70%水溶液)	100 ml
2-アミノ-5-メルカプト-1,3,4-チアジアゾール	2.0 g
亜硫酸アンモニウム(40%水溶液)	27.5 ml

水を加えて全量を1リットルとし、炭酸カリウム又は水 ※ 【0169】

酢酸でpHを5.0に調整した。 ※

〈安定化液タンク液及び補充液〉

o-フェニルフェノール	1.0 g
5-クロロ-2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン	0.02 g
2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン	0.02 g
ジエチレングリコール	1.0 g
蛍光増白剤(チノパールSFP)	2.0 g
1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸	1.8 g
硫酸亜鉛	0.5 g
硫酸マグネシウム・7水塩	0.2 g
PVP(ポリビニルピロリドン)	1.0 g
アンモニア水(水酸化アンモニウム25%水溶液)	2.5 g
ニトリロ三酢酸・三ナトリウム塩	1.5 g

水を加えて全量を1リットルとし、硫酸又はアンモニア水でpHを7.5に調整した。

【0170】《ブルーフ画像の作成》以上により作製した現像処理済み試料101を用いて、図6に記載の請求項1に係るプリンタを用いて、ブルーフ画像を出力した。

【0171】詳しくは、ワークステーション1で編集された画像データを、プリンタ2のデータ処理部10へ転送し、RIP11によりビットマップ展開し、色変換部12による色変換処理、網点変換部13による網点画像データへの変換を終了した後、記憶装置14に記録した。次いで、ジョブ制御部42に接続されたキーボードから割り込み信号を入力し、強制的な割り込みをかけ、通信制御装置41に対し記憶装置14の画像データのプリンタ(B)への転送を指示し、プリンタ(B)の記憶

装置に転送をした。次いで、プリンタ(B)内でのシーケンスに従い、露光部、自動現像部で処理されブルーフ画像を得ることができた。

【0172】実施例2

40 実施例1で作製した現像処理済み試料101を用いて、下記に記載の処理を行った。

【0173】仕上がり画質を示す特性値として、白地、Y、M、C、3色墨の62%網点(ドットゲイン12%)のパッチのL^{*}、a^{*}、b^{*}の値を測定し、ホストコンピュータ(H)のハードディスク内に設けたデータベースの最初のデータとして、装置立ち上げ時のL^{*}、a^{*}、b^{*}を、次いで10回の測定のL^{*}、a^{*}、b^{*}を記録した。測定にはミノルタ(株)製、分光測色計CM-2022を用い、照明と受光の幾何条件d=0、キセノンパルス光源を用いて測光し、2°視野補助標準の光D

50を用いて計算した。以降、前記5種のパッチのデータ読み込み、前記10回のデータから計算した標準偏差 σ に対して $\pm 2\sigma$ の範囲にあればそのまま受け入れ、この範囲外であればデータの再測定を促すようにした。再測定の結果も $\pm 2\sigma$ の範囲から外れる場合には、前回の測定値との平均値を採用しデータベースに加えると共に前の10回のデータの内最初のデータを削除した。

【0174】2台のプリンタの仕上がり画質の近似度の判定には、Y、M、Cのパッチについては $\Delta E_{ab^*} \leq 2.5$ （以下 ΔE と略記する）、白地、3色墨のパッチについては $\Delta E \leq 1.3$ を基準とし、両方の条件を満たすものを近似の画質であると判定した。更に、画質の近似の度合いを細かに評価するために、 $\Delta E_i = (\Delta E_y + \Delta E_m + \Delta E_c) / (2.5 \times 3) + (\Delta E_w + \Delta E_{3K}) / (1.3 \times 2)$ を定義してこれが小さいほど近似の度合いが高いものとした。添え字のy、m、c、w、3KはそれぞれY、M、C、白地、3色墨のパッチについての測定値であることを示す。

【0175】図2に記載の請求項2に係る発明である画像形成システムにより、プルーフ画像を作成した。まず、ワークステーション1で編集された画像データは、プリンタ(A)のデータ処理部10へ転送され、RIP11によるビットマップ展開、色変換部12による色変換処理、網点変換部12による網点画像データへの変換を終了した後、記憶装置14に記録した。ジョブ制御部42に強制的に割り込みをかけ、通信制御装置41を介してホストコンピュータ(H)に対し他のプリンタでの画像出力を要請する信号を送信した。(H)はこれを受信すると、仕上がり画質を記録したデータベースにアクセスし、プリンタ(A)の最新の画質データを読み出し、他のプリンタの最新画質データとの色差 ΔE を求め、Y、M、Cのパッチについては $\Delta E \leq 2.5$ 、白地、3色墨のパッチについては $\Delta E \leq 1.3$ を基準とし、両方の条件を満たすものを近似の画質であるとし、さらに ΔE_i が最も小さいプリンタ(B)を複数のプリンタより選択し($\Delta E_i = 1.8$ であった)、プリンタ(A)へプリンタ(B)へのデータ転送命令を送信した。データ転送命令を受けたプリンタ(A)のジョブ制御部42は、通信制御装置41に記憶装置14内のデータをプリンタ(B)へ転送するよう指示する信号を出し、プリンタ(B)の記憶装置に転送を終了した。プリンタ(B)内でのシーケンスに従い、露光部、自動現像部で処理されプルーフ画像を得ることができた。

【0176】請求項3に係る発明の態様に準じ、ホストコンピュータ(H)が最も近似した画像を与えるプリンタ(B)を選択した後、プリンタ(B)に出力要請信号を送り、プリンタ(B)より許可信号を得たところでプリンタ(A)へプリンタ(B)へのデータ転送命令を送信した。データ転送命令を受けたプリンタ(A)のジョブ制御部42は、通信制御装置41に記憶装置14内の

データをプリンタ(B)へ転送するよう指示する信号を出し、プリンタ(B)の記憶装置に転送を終了した。プリンタ(B)内でのシーケンスに従い、露光部、自動現像部で処理されプルーフ画像を得ることができた。この時得られたプルーフ画像の仕上がり画質の差は $\Delta E_i = 1.6$ であり、ほぼ予想した仕上がり近似したプルーフ画像を得ることができた。

【0177】実施例3

実施例1で作製した現像処理済み試料101を用いて、下記に記載の処理を行った。

【0178】請求項4に係る発明の態様に準じ、ホストコンピュータ(H)が最も近似した画像を与えるプリンタ(B)を選択した後、プリンタ(B)に出力要請信号を送り、プリンタ(B)より許可の信号を得たところでプリンタ(A)、(B)へ設定条件ファイルの転送指令を送り、プリンタ(A)、(B)の設定条件ファイルを取り込み、前述した方法によってプリンタ(B)の補正されたY、M、Cの濃度を決めているテーブルを作成し、このテーブルをプリンタ(B)に転送し、プリンタ(B)の設定条件ファイルを書き換えた。次に、この状態でプリンタ(A)へプリンタ(B)へのデータ転送命令を送信した。データ転送命令を受けたプリンタ

(A)のジョブ制御部42は、通信制御装置41に記憶装置14内のデータをプリンタ(B)へ転送するよう指示する信号を出し、プリンタ(B)の記憶装置に転送を終了した。プリンタ(B)内でのシーケンスに従い、露光部、自動現像部で処理されプルーフ画像を得ることができた。この時得られたプルーフ画像の仕上がり画質の差は $\Delta E_i = 1.2$ であった。実施例2と比較して、一段と仕上がり近似度の改良された試料を得ることができた。この作業が終了した後、ホストコンピュータ(H)から、最初に読み込んだプリンタ(B)の設定条件ファイルをプリンタ(B)に転送し、プリンタ(B)の状態を最初の状態に戻した。

【0179】実施例4

画像データのファイルの属性情報として、画像のサイズ、顧客名、ファイルの作成者名、画像出力の優先度、出力するプリンタのシリアルNo.を入れたフォーマットを用い、請求項5に係る発明の態様による画像出力を行った。画像出力の優先度は、1バイトのデータとし、その数値により

0：全ての割り込みを認める

1：全ての割り込みを認めない

2：他のプリンタからの割り込みを認めない

3：同一プリンタ内の優先度の高いものの割り込みのみ認める

のような意味を持たせた。この結果、プリンタ(A)で編集した画像データによる画像をプリンタ(B)の待ち行列にあった画像データのもつ優先度に対応して優先度の高い画像を出力し、プリンタ(B)のジョブを乱すこ

となく、画像を出力することができた。

【0180】プリンタ（A）で出力すべき画像をプリンタ（B）で出力することは、プリンタ（B）での作業としては、作業の予定を割り込みによって狂わすことであり好ましくないことであり、プリンタ（B）の作業の優先度を考慮した形態は、プリンタ（B）での作業予定の狂いを小さくする上で好ましい形態である。

【0181】また、この属性情報を用いることにより画像の外側に顧客名を出力させた。次ぎに、出力された画像を保管する部材を2つに増やし、属性情報のうち、プリンタのシリアルNo.の情報が画像出力したプリンタのシリアルNo.と一致するかどうかで判別し、ソーターによって2つの保管スペースに振り分けた。いずれも異なったプリンタからの出力物が容易に判別することができ、プリンタ（A）の利用者だけでなく、プリンタ（B）の利用者にとっても画像出力の異常等ではないことが容易に判明し有用であった。

【0182】この時、ホストコンピュータの記憶装置上に、前記画像情報の属性ファイルと作業の記録を残すと共にプリンタ（A）のモニタ上に、プリンタ（B）のシリアルNo.とそのプリンタへ画像の転送処理を行った旨の表示を行うようにし、出力画像の外側の余白にプリンタ（A）のシリアルNo.を出力しておくことにより、必要な費用をプリンタ（A）の管理者に課金し、決済することが可能にすることができた。

【0183】実施例5

実施例3においてプリンタ（A）、（B）の発色現像処理部の補充液を共通のタンクから供給するようにした以外同様にして、プリンタ（A）から転送した画像をプリンタ（B）から出力させた。この時得られたブルー画像の仕上がり画質の差は $\Delta E_i = 1.3$ であった。次いで、50枚の画像を連続出力した後、同様の実験を繰り返すと、実施例3の方法で出力したもので $\Delta E_i = 1.6$ であったのに対し、補充液を共通化した方法では $\Delta E_i = 1.4$ であった。ランニング処理においても、仕上りの近似度の改良された試料を得ることが出来ることを確認することができた。

【0184】同様にして、実施例3においてプリンタ（A）、（B）の発色現像処理部の処理液が循環され共有化されるように改造を行った以外同様にしてプリンタ（A）から転送した画像をプリンタ（B）から出力させた。この時得られたブルー画像の仕上がり画質の差は、 $\Delta E_i = 1.0$ であった。実施例3と比較して一段と仕上りの近似度の改良された試料を得ることができた。

【0185】実施例6

実施例3において、プリンタ（A）として色変換部12に、デジタル画像情報とデバイスに依存しない画像データとを対応づける印刷条件プロファイル、及び前記デバイスに依存しない画像データと露光用画像データとを対

応づける露光条件プロファイルとに基づいて、デジタル画像情報を露光用画像データに変換する色変換手段をもたせた以外同様にしてプリンタ（A）から転送した画像をプリンタ（B）から出力させた。また、同時に比較としてプリンタ（A）からこの画像を出力させた。この時得られたブルー画像の仕上がり画質の評価のために、オリジナル画像としてCIELAB色空間にほぼ均等に散らばった64のカラーパッチを作成し、オリジナルとカラーブルーの色差の合計値を求めた。実施例3の方法では $\Delta E = 5.8$ であったのに対して、色変換部に、デジタル画像情報とデバイスに依存しない画像データとを対応づける印刷条件プロファイル、及び前記デバイスに依存しない画像データと露光用画像データとを対応づける露光条件プロファイルとに基づいて、デジタル画像情報を露光用画像データに変換する色変換手段をもたせたものでは $\Delta E = 3.2$ となり、オリジナルに近似な画像を形成することができることが判った。比較として作成したプリンタ（A）からの出力画像では、 $\Delta E = 3.3$ であり、本発明の請求項10に係る態様によっても、本発明の効果を得ることが可能であることが確認できた。

【0186】実施例7

実施例1、2、3において、ワークステーション1で編集された画像データを、プリンタ（A）のデータ処理部10へ転送し、RIP11によるビットマップ展開、色変換部12による色変換処理、網点変換部12による網点画像データへの変換を終了した後、記憶装置に記録し、キーボードからの信号によりジョブ制御部42に強制的に割り込みをかけていたのに対して、露光部20、自動現像部30のセンサーの異常信号に基づき、このプリンタ（A）からの画像出力の継続が不可能である時に、割り込みを発生させるように変更した以外同様にして、ペーパー供給部のペーパーが無くなった場合、現像液の温度が所定の温度にならない状態を起こさせてプリンタ（B）からの画像の出力が行われることを確かめた。画質の近似度は、前記実施例1、2、3の場合と変わらないことを確認することができた。

【0187】プリンタ（A）で出力すべき画像をプリンタ（B）で出力することは、プリンタ（B）での作業としては、作業の予定を割り込みによって狂わすことであり好ましくないことであり、プリンタ（A）が故障等の突発的な画像出力が継続出来ないときに割り込みの発生を制限することは、プリンタ（B）での作業予定の狂いを小さくする上で好ましい形態である。

【0188】

【発明の効果】本発明により、印刷物の仕上りを事前に確認するブルーにおいて、トラブル発生時の画像出力の遅れを最小限に止めるとともにその際にも出力画像画質の安定化を図ることができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプリンタ同士が直接通信回線によって

接続されている一例を示す概念図である。

【図2】本発明のプリンタがホストコンピュータを介して接続されている一例を示す概念図である。

【図3】本発明のプリンタが同一のLANに接続し、ホストコンピュータが通信回線でLANに接続されている一例を示す概念図である。

【図4】本発明の2台のプリンタがLANに接続し、ホストコンピュータがインターネットを介してLANのサーバーに接続されている一例を示す概念図である。

【図5】本発明の2台のプリンタ及びホストコンピュータがインターネットを介して接続されている一例を示す概念図である。

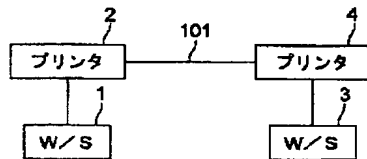
【図6】本発明で用いるプリンタの情報処理の一例を示*

*すブロック図である。

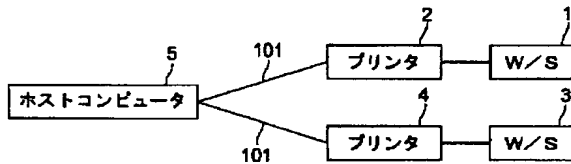
【符号の説明】

- 1、3 ワークステーション (W/S)
- 2、4 プリンタ
- 5 ホストコンピュータ
- 6 サーバー
- 10 プリンタのデータ処理部
- 20 露光部
- 30 自動現像部
- 40 全体制御部
- 101 通信回線
- 102 ローカルエリアネットワーク (LAN)
- 103 インターネット

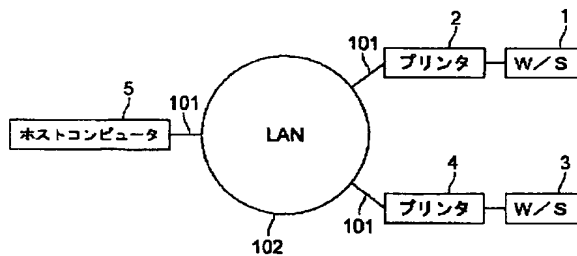
【図1】



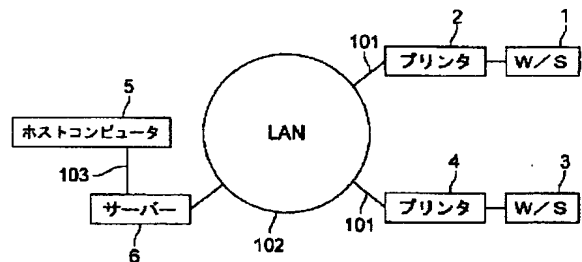
【図2】



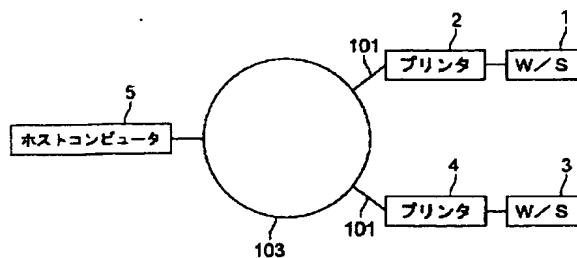
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

